Juan Antonio Guerrero

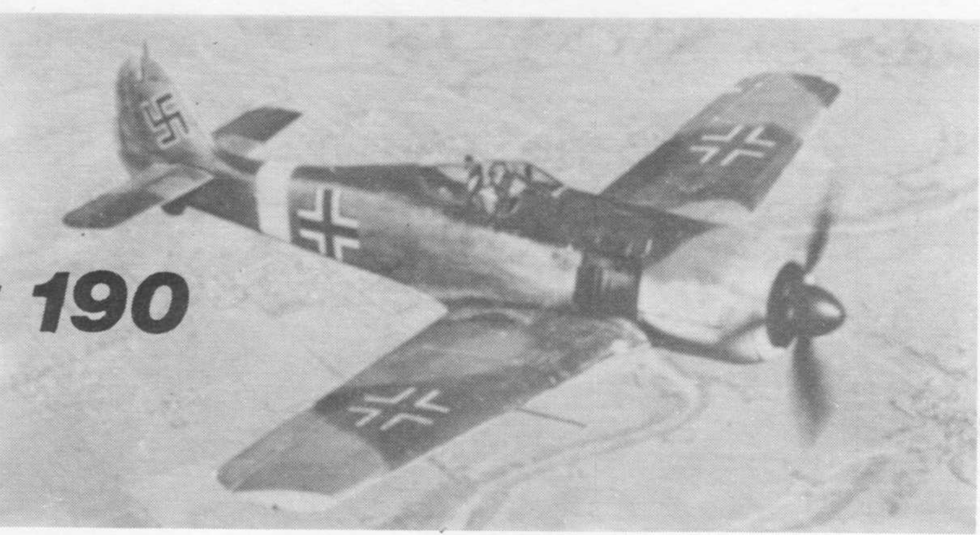
aviones famosos n.11



Focke Wulf 190

EDITORIAL SAN MARTIN

Focke Wulf Fw 190 Würger



J. A. Guerrero

EDITORIAL SAN MARTIN

La formación de cazas británicos Spittfire Mk V sobrevolaba Dunkerque a casi 4.000 m la plácida mañana del 1 de julio de 1941. La batalla por Inglaterra había concluido el invierno anterior y ahora la iniciativa correspondía a la R.A.F.

La Luftwaffe concentraba sus esfuerzos en la derrota del Ejército Rojo y las pocas unidades de combate que quedaban en Europa se limitaban a duras penas a contener a los ahora agresivos Spitfire V, superiores en velocidad y maniobrabilidad a los Messerschmitt Bf-109 E y F que constituyen el núcleo de la Caza germana.

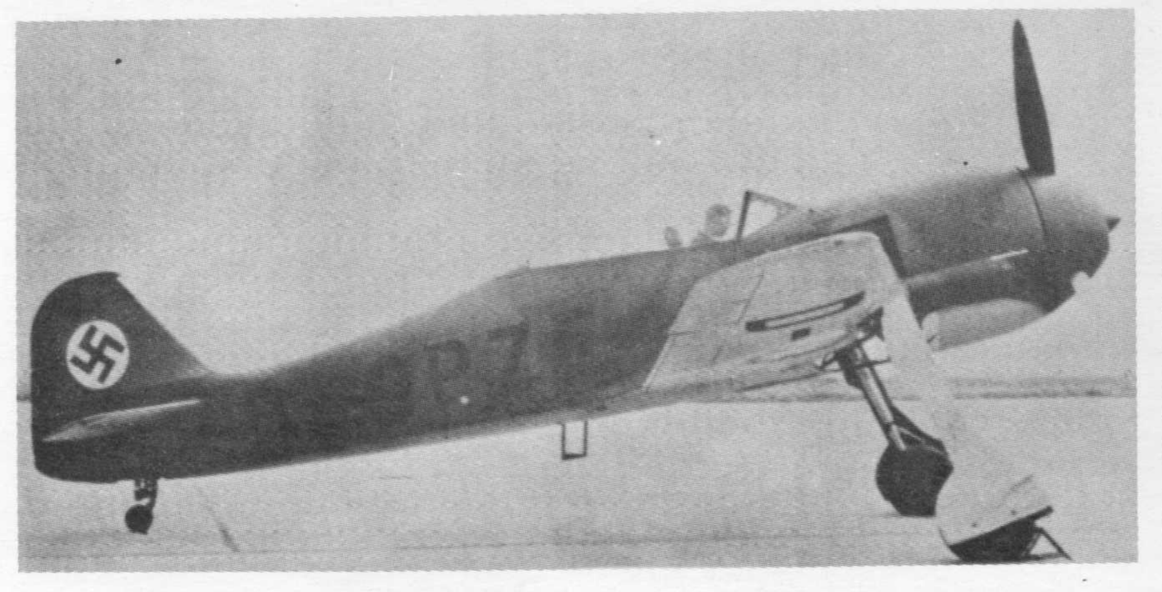
Sin que ninguno de los aviadores ingleses se aperciba de ello, desde atrás y arriba, con el sol a la espalda, cuatro Fw-190 descienden con todas sus armas abriendo fuego. Tres de los Spitfire son derribados y los cazas alemanes, continuando su picado, desaparecen entre las nubes bajas en dirección al interior, antes de que los sorprendidos pilotos de la R.A.F. puedan reaccionar. El pequeño "alcaudón" acaba de cobrarse sus primeras victorias. Cuatro años después habrá sido construido en más de 20.000 unidades, combatido en todos los frentes desde Rusia al Mediterráneo y derribado más cuatrimotores aliados que ningún otro tipo de caza alemán.

Un nacimiento caluroso

Cuando en el otoño de 1937, la Luftwaffe comienza a recibir los primeros ejemplares del Bf-109 B, como es usual en cualquier Aviación Militar, se empezó a pensar en su posible sucesor. Para ello el Technischen Amt del RLM, el Ministerio del Aire, dirigió una sugerencia a la Focke Wulf Flugzeugbau que había cosechado fama de poseer un equipo de diseño vanguardista con proyectos como el caza Fw 159 competidor del Bf-109 o el bimotor Fw 187, injustamente menospreciado ante el Bf-110 y que contaba con figuras como el profesor Kurk Tank, para que proyectaran un monoplano de caza que resolviera las deficiencias apreciadas en el que sería caza estándar de la Luftwaffe, el Messerschmitt 109.

La oficina de proyectos de Focke Wulf, bajo la dirección del Dr. Tank comenzó su trabajo a partir de la idea contraria a la generatriz del 109 o el Spitfire que fueron concebidos "en torno" a la mayor planta motriz disponible con el menor fuselaje diseñable al objeto de conseguir grandes velocidades y poca resistencia aerodinámica. Ello traía por consecuencia la debilidad general de la estructura y la escasa solidez del conjunto que más se asemejaba en ambos casos a un "racer", un avión de carreras, que a un combatiente. Por si fuera poco ambos aviones adolecían de trenes de aterrizaje estrechos y las armas parecían añadidas a posteriori: el reforzamiento de la célula se hizo más tarde necesario para soportar las duras condiciones de los campos de aviación avanzados.

Para Tank en cambio, un avión de combate no era un "pura sangre", rápido pero delicado. Su concepción del caza era más similar a un garañón, a un caballo de trabajo, fuerte, resistente y animoso; quizás no tan estético, pero sí capaz de soportar las penalidades de la guerra y las mortíferas galopadas de las cargas de caballería.



El primer prototipo, Fw 190 V1, con la matrícula civil D-OPZE posteriormente cambiada por el código FO-LY. Es evidente el fuselado del buje de las hélices y la avanzada posición de la cabina de burbuja *(archivo autor).*

El Fw-190, tal es la designación que el nuevo aparato recibirá del RLM, será concebido en torno a un motor radial BMW 139. El poderoso motor es una planta motriz nueva que BMW propone, consistente en dos anillos de 18 cilindros que suministrarán, eso espera al menos la constructora, más de 1.500 hp, es decir bastante más del doble de la potencia que los esbeltos Jumo 210 son capaces de suministrar a los gráciles Bf-109 B. Por si fuera poco el peso total del prototipo V1 sólo será de 2.764 kg, es decir 614 más que el "Bruno" de Messerschmitt. Por contra, la planta motriz en estrella será más difícil de carenar que los motores refrigerados por líquido, pero contactaron la ventaja adicional de proporcionar protección adicional al piloto y de ser más resistente en combate, dada la ausencia de líquidos y vulnerables tuberías.

En el diseño influirán también los pilotos que llevarán a cabo los vuelos de ensayos, consiguiéndose con sus consejos un confortable y cómodo cockpit que facilitará el manejo a los futuros combatientes.

El diseño de la estructura será efectuado por el equipo dirigido por Rudi Blaser que conseguirá una sólida estructura de poco peso provista de un tren replegable de gran ancho de vía, lo que contribuirá no poco a la capacidad del Fw-190 de utilizar campos no preparados. Además el armamento será estudiado como parte principal del proyecto, aunque no será instalado a bordo completo hasta el séptimo de los prototipos.

Finalmente y como consecuencia de las más frecuentes quejas de los pilotos de caza de la época, se decide la instalación de una cubierta de burbuja, aspecto totalmente revolucionario para la época. Se solucionará así la escasa visibilidad en combate que padecen la mayoría de los cazas con cabina cerrada de entonces.

El 1 de junio de 1939, el Fw-190V1, Werk Nr 0001, se alza del suelo de la factoría de Bremen por vez primera a los mandos del jefe de los pilotos de prueba de Focke Wulf, el Flugkapitan Hans Sander.

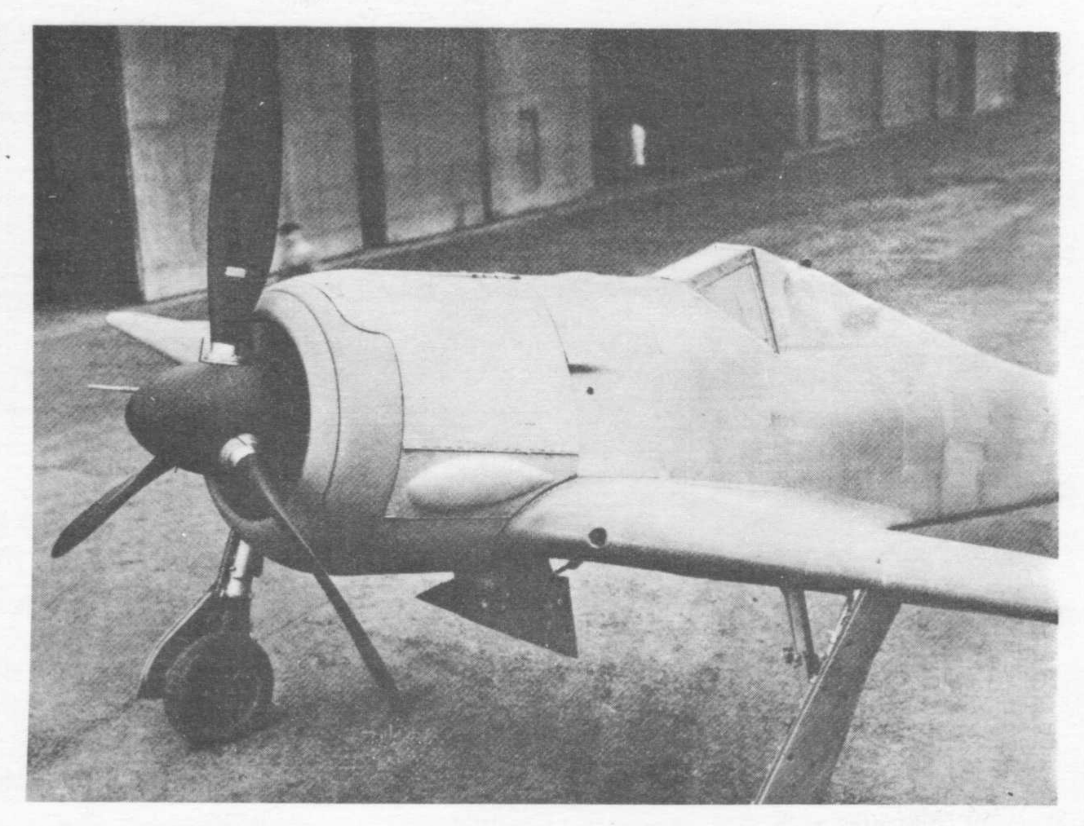
Como consecuencia de los esfuerzos del equipo de diseñadores por mejorar el rendimiento aerodinámico del motor en estrella, el capó había sido construido como prolongación de un anillo que fuselaba parte del buje de las hélices y con un conjunto de álabes de refrigeración que debían forzar la ventilación del segundo anillo de cilindros que, por razones de centrado, se hallaba demasiado cercano al puesto de pilotaje.

Tal instalación ya había demostrado en las pruebas de funcionamiento motor su ineficacia, elevándose las temperaturas en el interior del cockpit al que, además, se filtraban humos por deficiencias en la ventilación.

Sander pues, efectuó sus primeros vuelos a bordo de una auténtica sauna con temperaturas en cabina de casi 55º C, lo que obligaba al uso permanente de la mascarilla de oxígeno.

Pese a todo ello, tanto el piloto de Focke Wulf como los militares del establecimiento experimental de Rechlin, adonde fue seguidamente trasladado el prototipo, se deshacían en elogios de las excelentes condiciones del nuevo pájaro, fácil de aterrizar y despegar (lo que no podía decirse del caza de Messerschmitt) y de una maniobrabilidad extraordinaria, conseguida gracias a la baja

Las poco eficaces características del innovador capó inicial forzarán a la adopción *a posteriori* de un conjunto más ortodoxo. Un Fw 190 A-0 de preproducción, con armamento de cuatro ametralladoras MG 17 de 7,9 mm de calibre y sincronizadas *(archivo autor).*

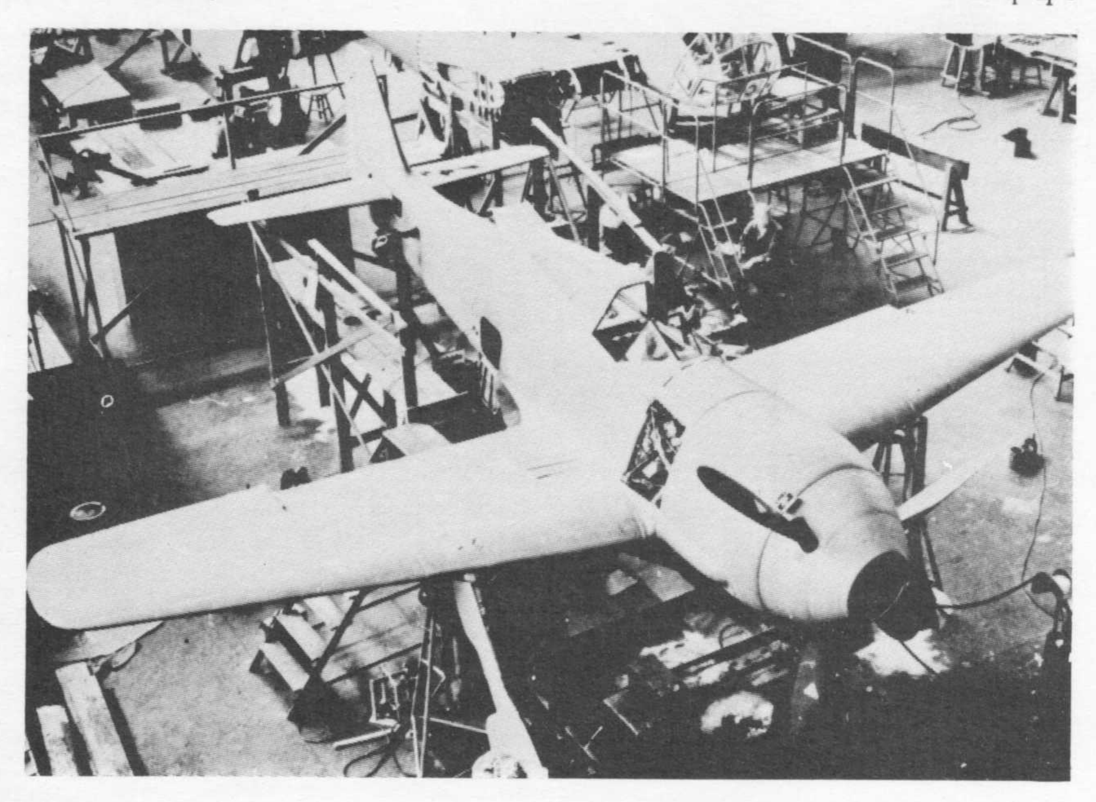


carga alar obtenida por el equipo Tank.

Para solucionar el problema del sobrecalentamiento se prescinde del anillo carena y se opta por una solución más ortodoxa, pero no es hasta el Fw 190 V5 que la solución final es encontrada con la utilización del nuevo motor BMW 801 que, a cambio de 160 kg extras, más el peso adicional añadido a la célula en refuerzo estructural, proporcionaba ahora 1.600 hp al despegue. Además, el centro de gravedad es mantenido gracias al desplazamiento hacia atrás del cockpit y a la adición de blindaje trasero y delantero. Tal alejamiento pone fin a los problemas de sobrecalentamiento, aunque comocontrapartida el avión padecerá a partir de ahora escasa visibilidad hacia adelante en tierra, defecto que no es demasiado grave y que solía ser común a todos los aviones con tren de aterrizaje clásico.

El alcaudón en servicio

En agosto de 1940 el Fw 190 V5 sufre en tierra una colisión con un tractor del equipo



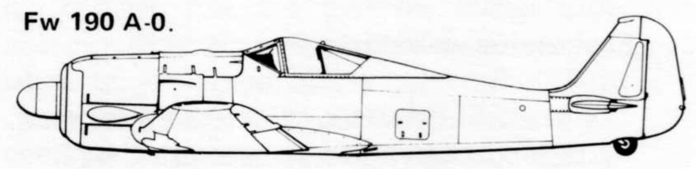
Esta fotografía del proceso de construcción del V1 permite apreciar la planta alar de escasa envergadura y el posteriormente desechado anillo de carena delantero *(archivo autor).*

mecánico y recibe grandes daños en una de sus alas. Se decide reconstruir el aparato y el profesor Tank aprovecha la ocasión para rediseñar la planta alar que como consecuencia del aumento de peso experimentado ha perdido maniobrabilidad al elevarse la carga alar de 11,1 kg por m² en el Fw 190 V1 a 13,45 en el V5.

Con la extensión de la envergadura en más de 10 mts, pero respetando el perfil alar y la estructura interior de esta (consistente en una viga maestra y una auxiliar trasera, con amplios espacios internos) la carga alar baja a algo más de 10 kgrs por metro cuadrado con lo que el "Alcaudón" (1), como le ha denominado su creador, recuperará la maniobrabilidad que arrancó entusiasmados comentarios a sus primeros tripulantes. El prototipo así modificado pasó a denominarse Fw-190V5g y fue prácticamente terminado casi al mismo tiempo que los primeros ejemplares de preserie Fw-190A-0.

Por estas fechas ya había sido decidida su construcción en serie, "como churros" en palabras del apasionado Göering, impaciente por sustituir a los Me-109 y no tener que oír de boca de sus pilotos de caza aquella cáustica frase de Galland: "¡Denos Spitfires señor!

Fw 190 A-0.



A comienzos de 1941, el destacamento especial Erprobungsstaffel 190 de Rechlin comienza la evaluación "en combate" del nuevo tipo, para lo que se había seleccionado personal del II/Gruppe del Jagdgeschwader 26, el famoso "Schlageter" que había soportado un papel principal en la Batalla por Inglaterra.

Pero las "cálidas" dificultades aún no han terminado para el pequeño cazador. El BMW 801C-1 era, indudablemente una poderosa y eficaz planta motriz, pero, a pesar del anillo refrigerador de 12 alabes que, a 3 y medio veces la velocidad de las hélices, forzaba la ventilación de los catorce cilindros, el sobrecalentamiento de los interiores y sobre todo del cilindro más bajo de la segunda estrella, era causa de numerosos incendios en las pruebas en tierra o en el rodaje.

Trasladados a Le Bourget, la unidad experimental estuvo a punto de concluir con la cancelación del programa completo. Afortunadamente para la Luftwaffe, se llevaron a cabo conversaciones entre BMW y Focke Wulf que dieron por resultado más de 50 modificaciones de poca entidad que convencieron al RLM y que, finalmente dieron paso a la fabricación en serie del "Würger".

Mientras tanto, las pruebas "en combate" se llevan a cabo con más voluntad que resultados prácticos: los "combates" son realmente simulaciones en vuelo con Spitfires y Hurricanes capturados y las dificultades con los motores continuarán con incendios y "recalentamientos" que harán la vida de los pilotos del JG 26 poco menos que un infierno.

Cuando se aproxima el verano de 1941, se ha hecho urgente para la Luftwaffe la entrada en servicio del nuevo caza, ya que la RAF se vuelve día a día más agresiva y la aparición del 109 "Fritz" no es ni lo suficientemente cualitativa ni cuantitativa.

En agosto, los primeros A-1 son encuadrados en el 6.º Staffel del JG26, reemplazando a los 109E-7 que anteriormente utilizaba y que ya empezaban a ser presa fácil de los Spitfire V del Mando de Cazas de la Real Fuerza Aérea.

En septiembre, todo el II Grupo ha sido equipado con el Fw y se producen los primeros encuentros con los cazas ingleses.

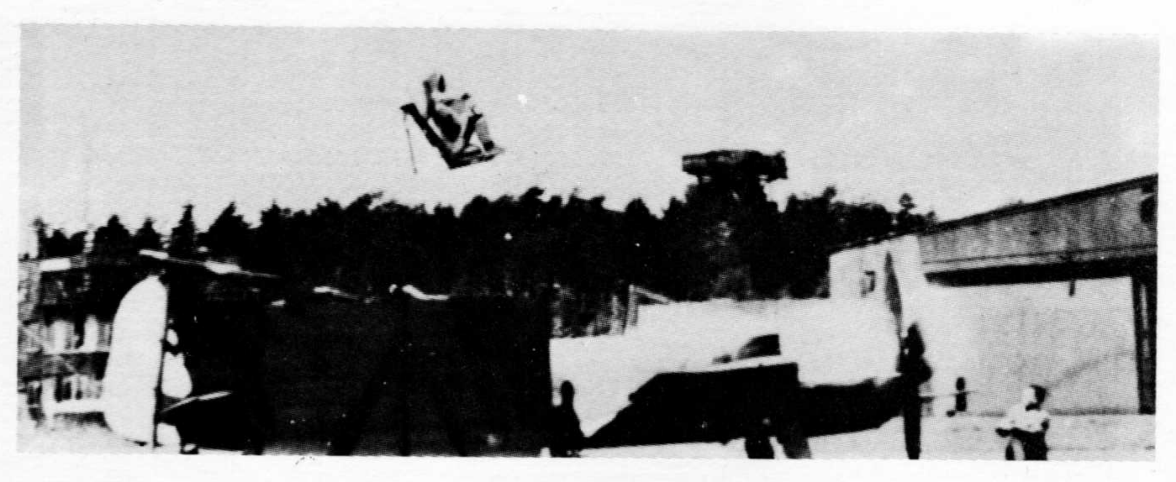
A pesar de que la Inteligencia británica conoce el desarrollo del Fw-190 prácticamente desde sus conocimientos, el nuevo avión es confundido de inmediato con alguno de los tipos franceses con motor radial (Bloch 152-155, Curtiss Hawk 75) que se suponen utilizados por la aviación alemana.



El programa de pruebas operacionales llevado a cabo en Le Bourget estuvo a punto de ser anulado debido a los frecuentes incendios provocados por sobrecalentamiento de los cilindros traseros inferiores ***(archivo autor).***

(1) Especie de pequeña ave rapaz de origen africano-andaluz que caza pequeños roedores y tiene la curiosa costumbre de ensartar en las espinas de las zarzas a sus presas, para luego devorarlas, ligeramente "faisandés".

En el 22.° Fw 190 de preproducción se ensayó un futurístico asiento lanzable que aquí vemos en el momento de ser disparado. En la foto se puede apreciar también la estructura en madera instalada sobre la sección trasera para proteger la deriva de posibles daños *(VFW-Fokker).*

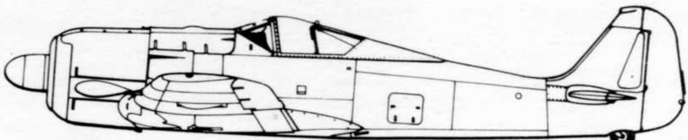


Por desgracia para los pilotos del Reino Unido, el Fw 190 A-1 rebasa casi todas las características de sus monturas, excepto en armamento, que en tal subtipo había sido incrementado con dos cañones MG FF de 20 mm en las alas además de las cuatro ametralladoras MG 17 (dos en capó, dos en la implantadura del ala, todas sincronizadas y disparando a través del arco de la hélice) con que estaba dotado el A-0 y que a pesar de ello sólo era casi parejo con el caza británico.

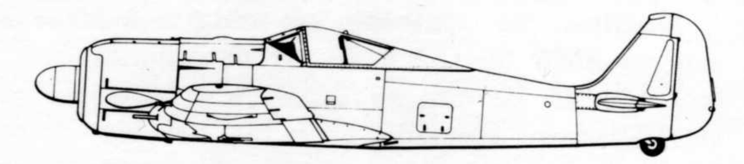
Por si fuera poco, el Fw 190 se encuentra ahora en situación defensiva, pero su superior velocidad de punta y de picado, le permite romper el contacto a voluntad.

En cambio, los problemas con el motor, aunque no tan frecuentes, seguían produciéndose y eso salva a la RAF de una situación difícil.

No obstante, ya en los primeros combates se producen bajas importantes: el 8 de septiembre, bajo las certeras andanadas de un Spitfire, el comandante del II/JG 26, Walter Adolph, Cruz de Hierro y 29 victorias, cae envuelto en llamas, convirtiéndose así en el piloto de Fw-190 que inaugurará la lista de pérdidas en combate.



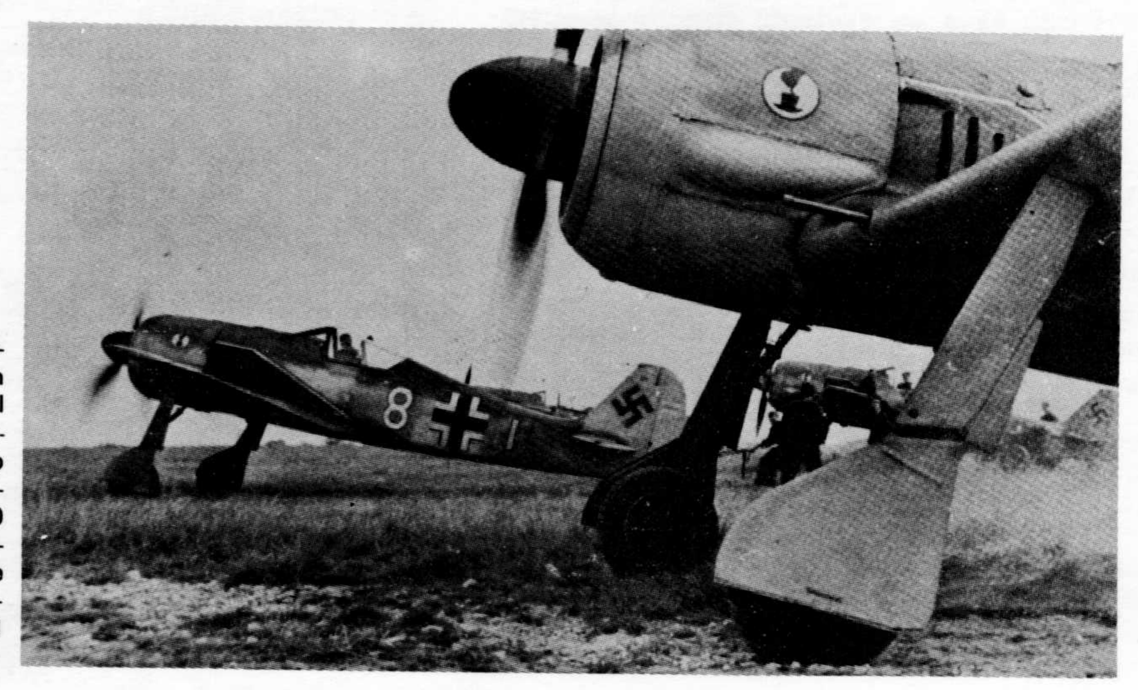
Fw 190 A-2.



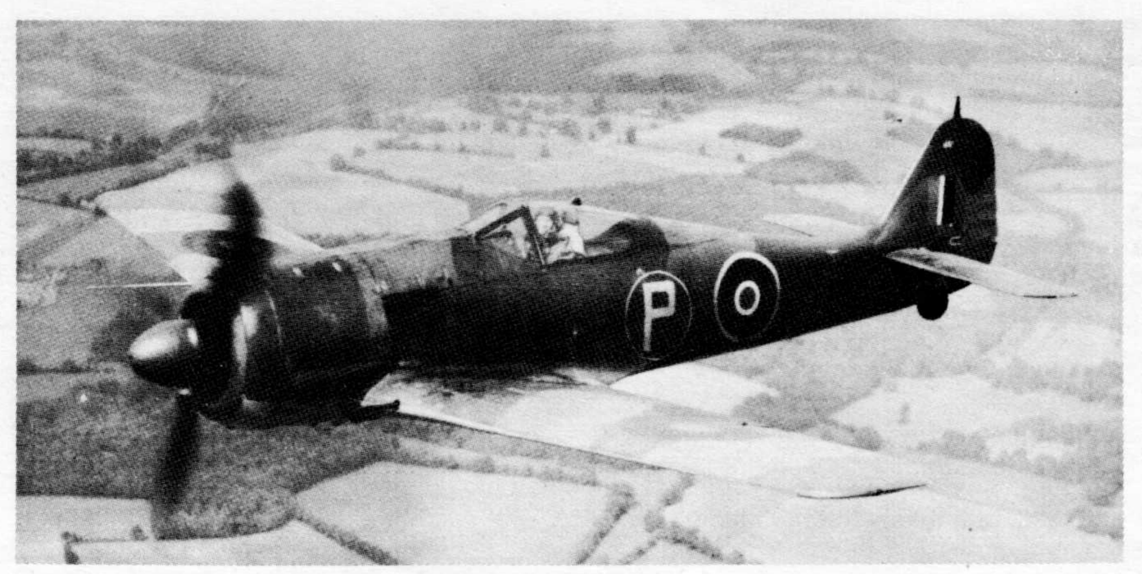
Fw 190A-1.

Entre combates sobre el canal y problemas con los motores, el año 1941 termina con un dudoso porvenir para la Luftwaffe. En el verano, las fuerzas del III Reich cometen el mayor error de su historia al invadir la Unión Soviética, sin previa declaración de guerra.

En noviembre, un pequeño grupo de A-1 fueron enviados al frente ruso para sus pruebas en servicio, pero las duras condiciones de aquella zona no hacen sino agravar los problemas del BMW 801C y los



La instalación de ranuras de ventilación en los costados del fuselaje, inmediatamente detrás del capó motor, claramente visibles en estos Fw 190 A-3 del II/JG 2, solucionó definitivamente los problemas de refrigeración del BMW 801 *(Bundesarchiv).*



Un regalo para la Inteligencia de la RAF: un Fw 190 A-4/U8 aterrizado por error en territorio británico y matriculado posteriormente como PE 882 en el inventario de la RAF *(AI).*

"Würgers" volverán a Alemania con el rabo entre las piernas.

Mientras, ha aparecido el subtipo A-2 con un BMW 801C-2 y un par de cañones MG 151 de 20 mm en sustitución de las ametralladoras instaladas en la raíz del ala. Sincronizados con el motor, ambos contarán con 200 proyectiles como dotación. El nuevo motor sin embargo no ofrece mayor potencia que el C-1 en condiciones normales, pero le ha sido agregado un sistema auxiliar de sobrepotencia que puede ser utilizado durante un escaso minuto, elevando la velocidad máxima a casi 665 Km/h, con lo que el caza alemán podía evadir fácilmente a los Spitfire V con sus escasos 580 Km/h de máxima.

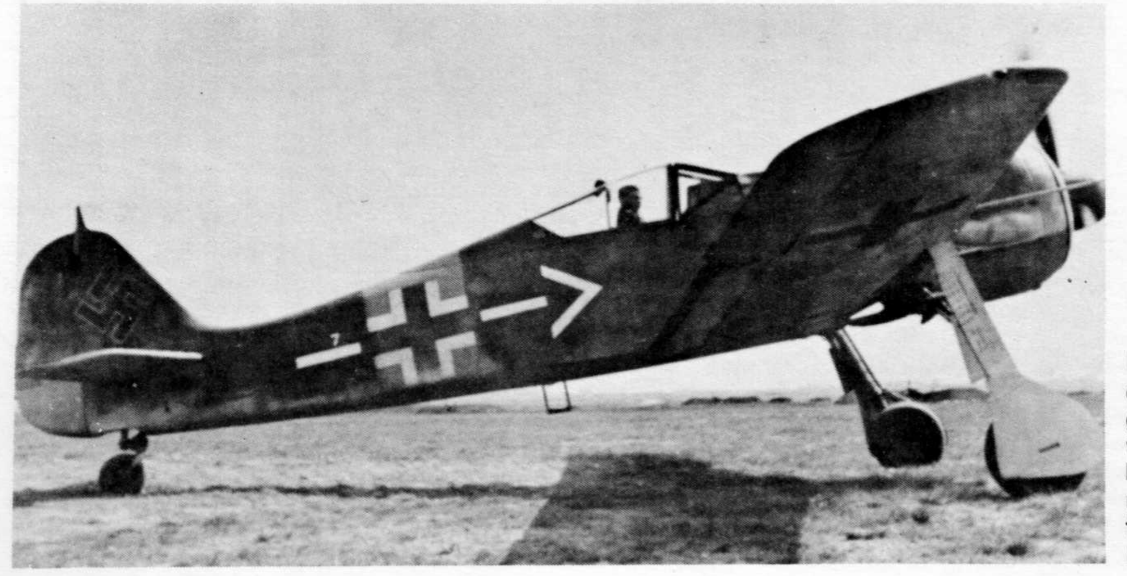
No hay duda de que a partir de este momento, la Luftwaffe cuenta con ventaja tecnológica evidente, puesto que incluso y aunque no llega a los niveles de su contrincante británico, la maniobrabilidad es extraordinaria.

Ello va a ser evidente durante la operación Donnerkeil (= Cancerbero), el feliz cruce del Canal de la Mancha por los navíos *Scharnhorst* y *Gneisenau* desde el puerto de Brest, en Francia, a la base naval alemana de Kiel.

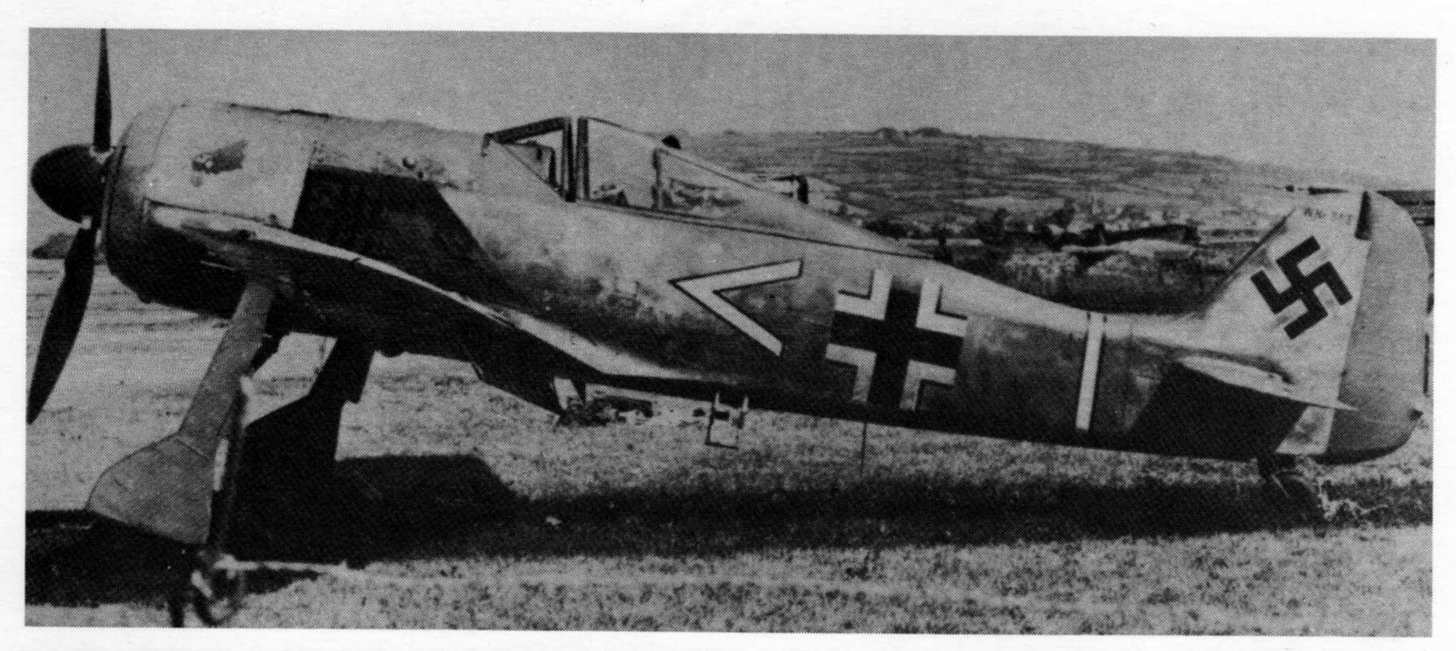
Una operación de éxito

Durante la primera fase del cruce, la cobertura aérea fue establecida por los 109 Fritz del JG2 sin incidentes. Son las 11 de la mañana del 13 de febrero cuando los ingleses se aperciben del acontecimiento. La formación alemana, que incluye numerosos buques de escolta y lanchas rápidas, se halla en el cuello de botella del canal. Cuando los primeros Swordfish, seis en número, llegan en vuelo rasante y armados de torpedos, escoltados por Spitfires, tropezarán con los 16 Fw-190 del III/JG 26 que hacían el relevo de sus camaradas. Uno tras otro caerán bajo el fuego combinado de los cazas alemanes y la D.C.A. de los propios buques.

La cobertura continuará hasta que las



Uno de los pocos defectos del "Würger" era la falta de visibilidad hacia adelante en tierra, como evidencia esta fotografía de un A-5 *(archivo autor).*



Este Fw 190 A-3 (W Nr 313) es el primero de los "Alcaudones" en caer en manos de los aliados. Pilotado por el *oberleutnant* Arnim Faber, del 7/JG 2, aterrizó por error en Gales, en la base de Pembrey.

condiciones meteorológicas hacen posible prescindir de ella.

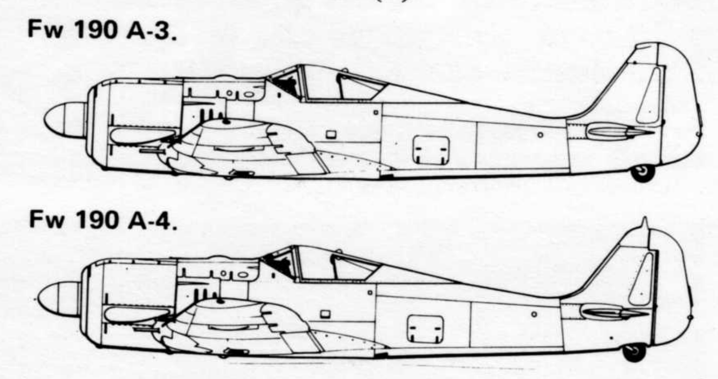
La operación, después de algunos incidentes y de breves combates aéreos y navales, concluirá para los cazas alemanes sobre las 18'30 horas cuando el alejamiento de los buques hará imposible para los aviones de caza el regreso a sus propias bases e inevitable el aterrizaje en Holanda, donde las nubes bajas y nieblas hacen la aproximación y la toma de tierra poco menos que una aventura. Felizmente para la Kriegmarine los dos navíos se encuentran lo suficientemente cercanos a sus bases como para sentirse seguros. Había concluido el único paso de una flota enemiga por el "Canal Inglés" desde el siglo XVII.

Se ventila un grave asunto

En la primavera de 1942 ya era evidente para el RLM que el Focke Wulf era un fabuloso cazador. La ofensiva del "Non Stop" (= Sin cese) había sido poco menos que detenida y las incursiones sobre la Francia ocupada por parte de los cazas ingleses costaban al Mando correspondiente de la RAF un alto precio en máquinas y, sobre todo, en pilotos experimentados.

Pero los problemas de la planta motriz aún no habían sido resueltos de forma completamente satisfactoria. La aparición del 190 A-3 pondrá fin a tales dificultades con la adopción del mejorado BMW 801D-2 con relación de comprensión más alta, mayor potencia al despegue (1.700 hp) el rediseño del anillo capó y la implantación de ranuras de ventilación en el fuselaje, inmediatamente detrás del capó motor.

Por entonces, la fabricación del "Alcaudón" no sólo se lleva a cabo por la Focke Wulf, sino también se producen ejemplares del A-2 en las factorías AGO y Arado y se hace necesario además que una cuarta firma, la Fieseler, se una a la lista de productores de Fw 190 si se quiere que el nuevo caza sustituya completamente al avión del profesor Messerschmitt (2).



De caza y bombardeo sobre Inglaterra

Los éxitos de los Jabos sobre el canal utilizando Bf-109F como incursores en vuelo rasante y ataques a la navegación en aguas británicas, indujeron al Alto Mando a ex-

(2) La completa sustitución de los viejos tipos por sus sucesores no llegó a producirse en casi ningún tipo esencial y así aún era posible en 1945 que la Luftwaffe combatiera principalmente con He-111, Me-109, Ju-87, Ju-88, etc. a pesar de los planes de cambio existentes desde 1939. El fracaso fue achacado, entre otros, a Ernst Udet quien se suicidó en 1941.



Las duras condiciones del frente oriental no afectaron excesivamente a la dura mecánica del Fw 190. Un A-4 del I/JG 54 "Grünherz" toma tierra en el nevado campo de Siverskaya en las proximidades de Leningrado durante el invierno de 1943 ***(Bundesarchiv).***

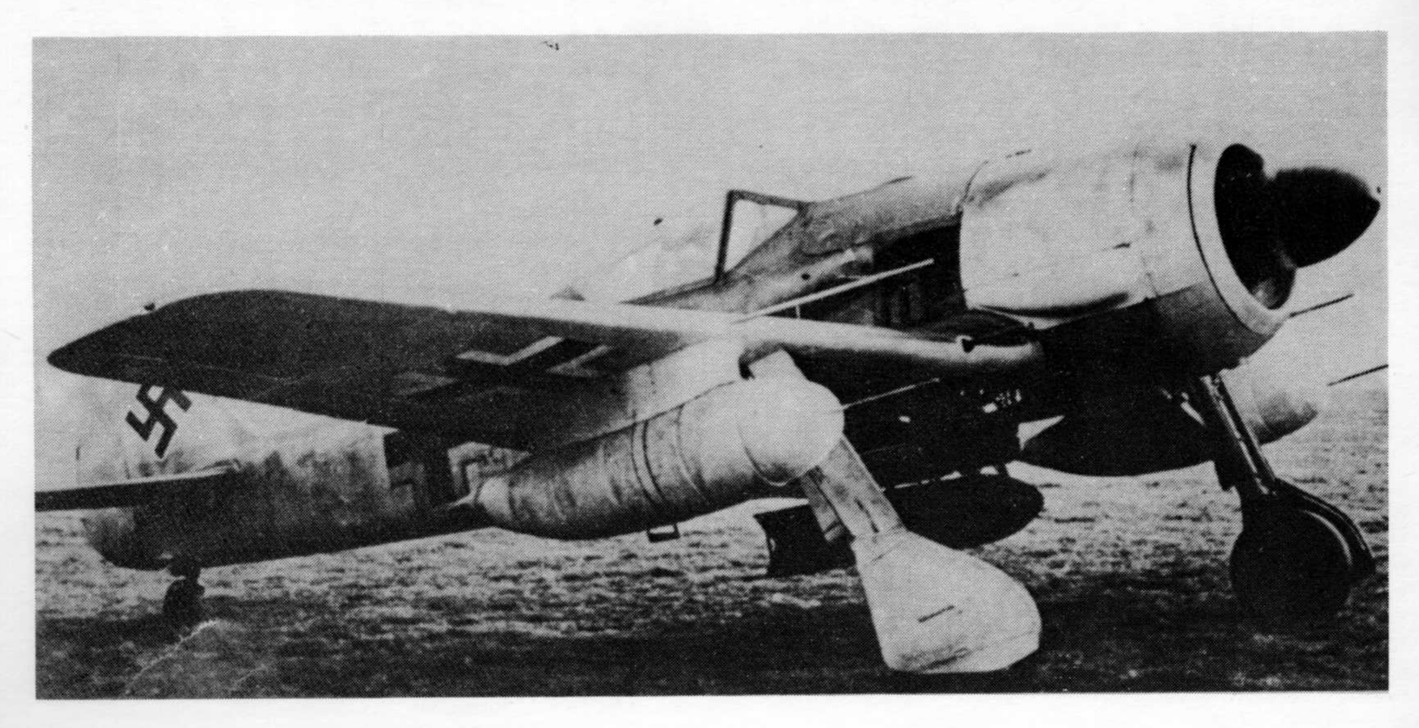
perimentar el "Würger" como cazabombardero (Jagd, caza; Bomber, bombardero) y a tal fin el Fw 190 V8 fue reequipado hasta convertirlo en un A-3 estándar y probado con diversos tipos de lanzabombas externos y depósitos lanzables hasta la puesta a punto de la primera Umrüst-Bausätze (= equipo de conversión de fábrica), la U1, consistente en un *rack* ETC 500 para proyectil SC500 y el desarme de los cañones alares externos.

La versión estándar de Jabo será no obstante la A-3/U3 que será equipada con un ETC 501 y un par de ETC 71 en las alas para bombas SC50, en sustitución de los cañones Oerlikon MG FF (algunos ejemplares retendrán los cañones y no llevarán lanzabombas alares). Con ellos se equipa a un veterano Staffel, el 10, del JG 26. Gracias a la posibilidad de sustituir al ETC 501 por el adaptador ER 4 de 4 bombas SC50, el abanico de misiones Jabo se amplía enormemente.

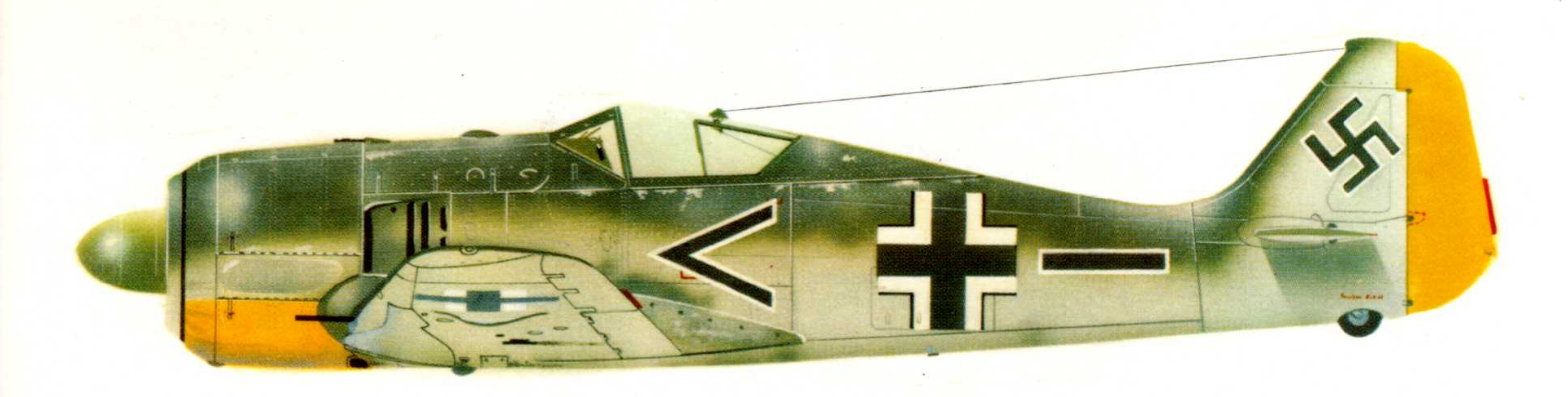
El 190 comienza así una carrera como cazabombardero que llevaría pronto a la aparición de las versiones especialmente destinadas a tal fin o al apoyo cercano, denominado, quizás más apropiadamente, por la época "asalto". Se trata de las series F (F-1, 2, 3, 8 y 9) y G (G-1, 2, 3 y 8), de las que hablaremos en su momento.

A mediados de 1942 los ataques a la navegación sobre el Canal y las incursiones a objetivos puntuales en Inglaterra obtienen un relativo éxito inicial a costa de mínimas pérdidas, lo que hace al Mando decidir la conversión de otra unidad Jabo al "Würger", esta vez el 10/JG2.

Para las misiones Jabo a larga distancia, los Fw 190 A-4/U8 contaban con dos depósitos subalares con soportes carenados y un lanzabombas ETC 501 capaz de soportar una bomba SC 500 de 500 kg ***(archivo autor).***



Libro digitalizado para su difusión gratuita con fines culturales y sin animo de lucro en www.jagdgeschwader52.com



Focke Wulf Fw 190 A-2 del III/JG 26. Abbeville (Amiens, Francia), verano de 1942.



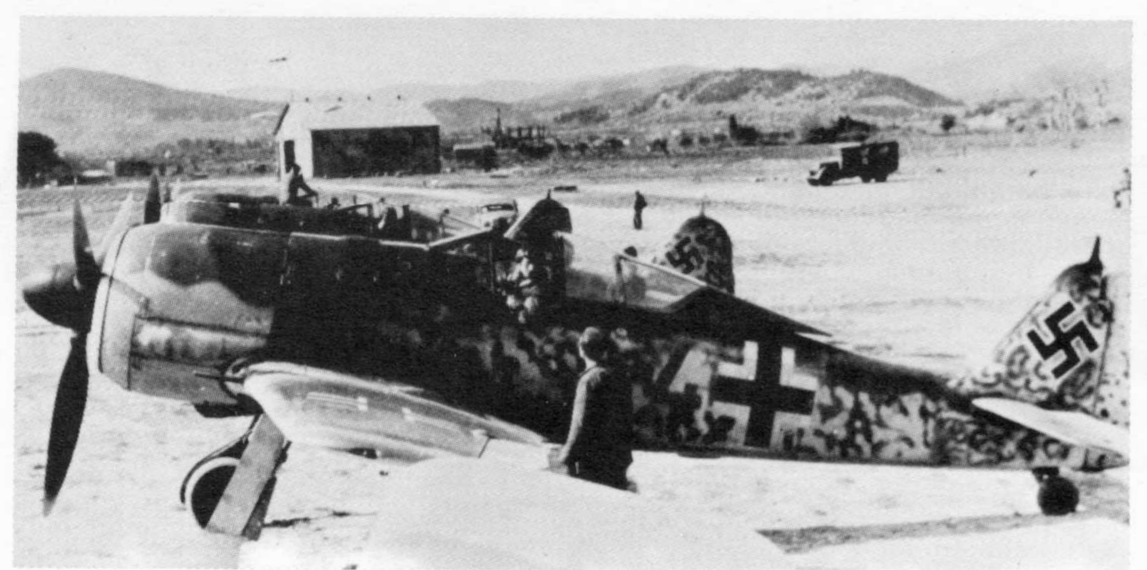
Focke Wulf Fw 190 A-3 del IV/JG 26, con base en Abbeville-Drucat, verano de 1942.



Focke Wulf Fw 190 A-2 del 1/JG 26, con base en Omer-Arques, Francia, verano de 1942.



Focke Wulf Fw 190-A-4 del 10(Jabo)/JG-26, con base en St Omer-Wizernes, Francia, otoño de 1942.



Entre las variantes del Fw 190 no podían faltar las versiones de reconocimiento, como estos A-4/U4, equipados con dos cámaras RB.12,5 en el vientre. En este ejemplar, perteneciente al 5/FAuf. 123, es visible el pequeño abultamiento del objetivo, justo debajo de la insignia ***(Bundesarchiv).***

Por entonces, y sobre todo a partir de agosto, cuando se produce el infortunado desembarco anglo-canadiense de Dieppe, en cuya debacle tiene un papel importante la actuación de los Focke Wulf de la JG 26, se decide fabricar una versión especializada en el ataque al suelo.

En esos momentos, la versión que se encontraba en línea de producción era la A-4, cuya única diferencia con la anterior sería la adopción de un equipo de inyección de mezcla agua-metanol MW-50 que proporcionaba durante cortos minutos potencia adicional a cotas inferiores a 5.000 mts. Además la utilización de un nuevo equipo de radio, el FuG 16z, en lugar del FuG 7a del A-3, proporcionaba la única diferencia externa: un pequeño mástil de antena sobre la parte fija del timón vertical. Derivada de ella y siendo en realidad un A-4/U3 de factoría (es decir con las transformaciones convertidas en serie) aparece la F-1, que será rápidamente sustituida por la F-2 (que en realidad sería un A-5 con transformaciones U3) y una nueva cubierta transparente más abombada que proporcionaba mejor visibilidad y que había sido insistentemente reclamada por los pilotos de las Schlachtgeschwaders.

La aparición de estas máquinas especializadas, en el verano de 1943, había sido precedida por la utilización en el Frente ruso del A-4 como Jabo por el Stab y II Grupo del JG 54 y aún antes, en el otoño, por el JG 51.

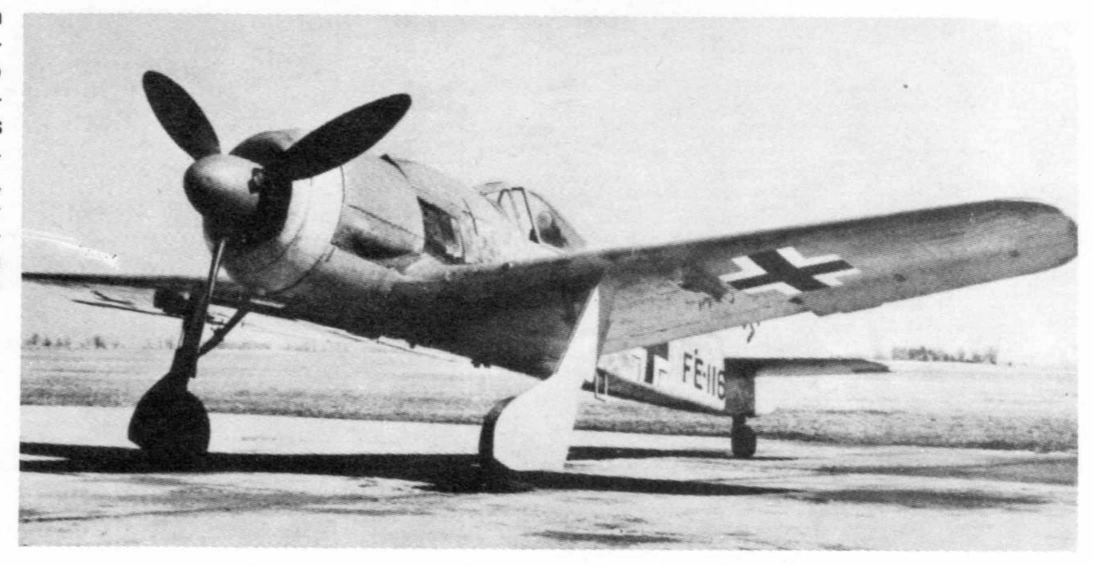
En el mismo período y ante el desembarco aliado en Argelia y Marruecos, el Fw-190 hace su aparición en tierras africa-

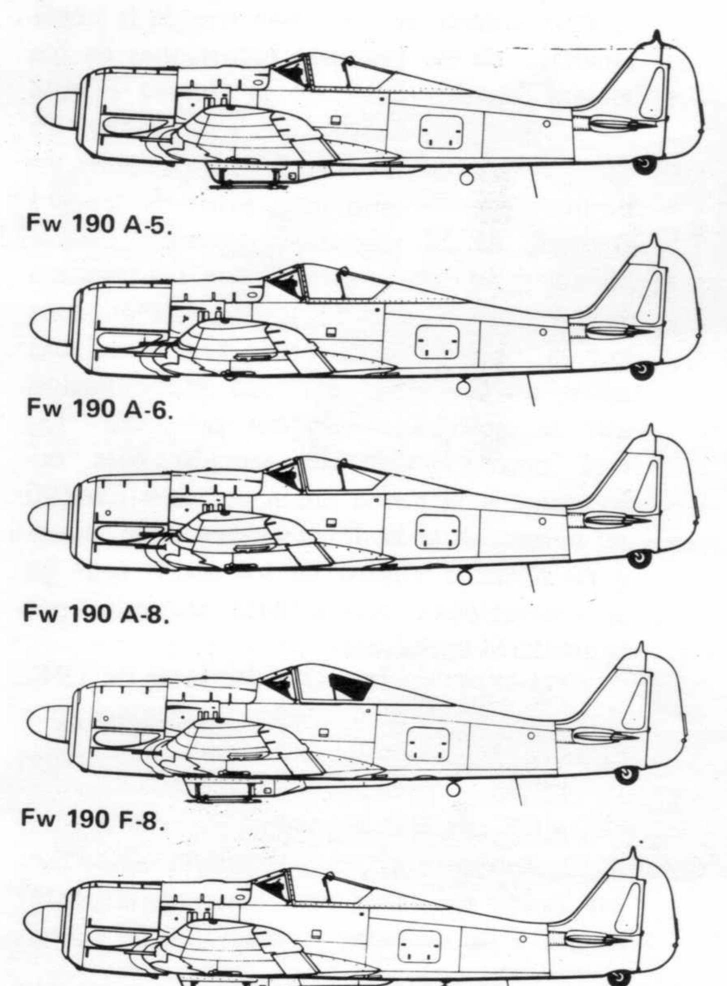
La versión A-5 era un perfeccionamiento de la anterior cuyas únicas diferencias externas eran las persianas de refrigeración posterior y la mayor envergadura, conseguida mediante el añadido de una sección en la raíz alar ***(archivo autor).***



Libro digitalizado para su difusión gratuita con fines culturales y sin animo de lucro en www.jagdgeschwader52.com

El éxito del 190 en misiones de bombardeo y asalto provocó la fabricación de versiones especializadas con blindaje y armamento fijo reducido, como este F-8 exhibido tras ser capturado y evaluado por la USAAF *(archivo autor).*




Fw 190 A-5.

Fw 190 A-6.

Fw 190 A-8.

Fw 190 F-8.

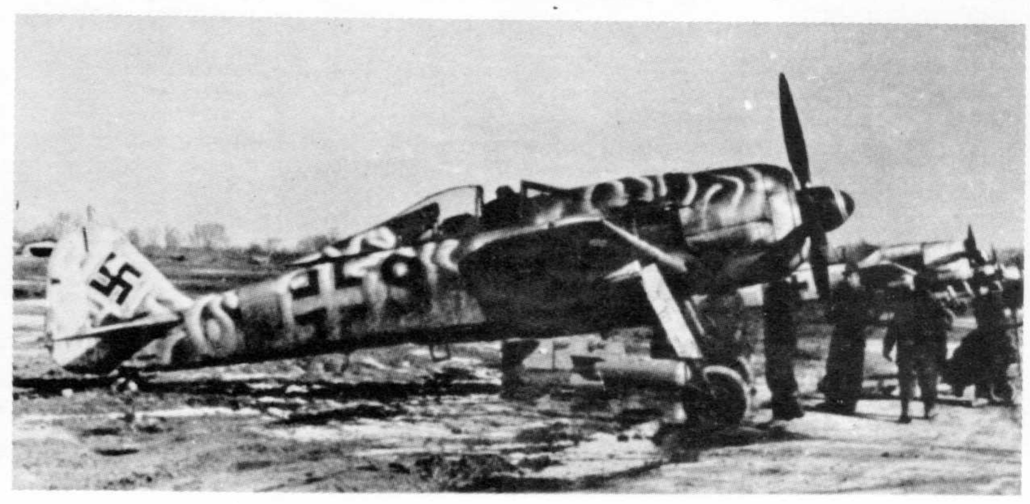
Fw 190 G-8.

nas. El "Alcaudón" se encuentra en su ecosistema que diríamos hoy.

Los primeros en pelear en cielo africano serán los pertenecientes al III Grupo del ZG2 que, basados en Bizerta, serán poco después denominados III/SKG 10 (por Schnellkampfgeschwader, escuadra de bombardeo ligero) y a pesar de su decidida actuación y de las apropiadas cualidades del 190 para operar desde precarios campos avanzados (su ancho de vía, su robustez, la accesibilidad de su motor, etc. le hacían bastante más apto que el delicado 109 para tales operaciones), la situación africana se deteriora rápidamente: el Afrika Korps ya ha dado su canto del cisne.

Del Norte de Africa, los Fw de asalto pasarán a la Sicilia italiana y mantendrán el acoso a las tropas aliadas desde aquí y desde el continente más tarde. Su actuación en Anzio va a ser también importante y el "Alcaudón" se distinguirá sobre todo en bombardeos de picado y en ataques a las columnas motorizadas.

Todo ello hará aparecer paralelamente a la serie "Fritz", a la "Gustav", con un primer subtipo, el G-1 al que se le ha dotado



Con las versiones de asalto, las unidades de bombardeo en picado dispusieron de una eficaz herramienta para luchar en las duras condiciones del frente en la URSS. Focke Wulf Fw 190 F-8 del SG 2 se disponen a despegar *(Bundesarchiv).*



En el diseño del "Würger", el doctor Tank y su equipo tuvieron en cuenta la facilidad de mantenimiento en condiciones de campaña. Este A-4 muestra su capó abierto para que los armeros puedan acceder fácilmente a su armamento fijo *(archivo autor).*

de depósitos auxiliares de ala (en realidad tales depósitos son de los del Ju-87) y se le construye como un A-4/U13 de factoría (ETC 501 y dos depósitos de 1. cada uno) aunque sólo en casi medio centenar de unidades. A ella le seguirán las series G-2 (idéntica a la G-1 pero a partir del A-5), G-3 (con control direccional PKS 11) y G-8 (MW-50, ETC 501, racks opcionales en alas).

El Fw-190, defensor del Reich

Hacia el final de 1942, los planes de reconversión total de la caza alemana al nuevo avión habían comenzado en gran escala. Hasta esa fecha la industria sólo había conseguido entregar casi dos millares del Fw-190, cantidad a todas luces insuficiente y que por lo tanto obligaba a continuar con el desarrollo del Messerschmitt 109, cuyo diseño original se veía limitado por las necesidades apremiantes de los pilotos de caza y la propia contradicción inicial (de un caza interceptor agresivo se iba a necesitar un ágil defensor o un robusto cazabombardero).

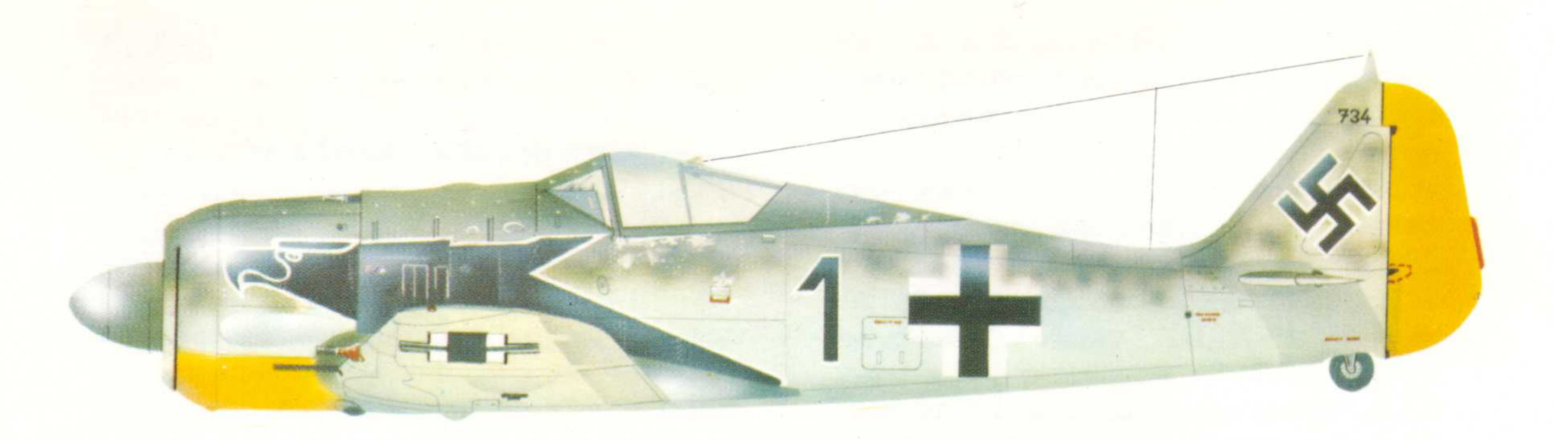
Para colmo, el año 1943 traería la negra amenaza de las primeras incursiones de los recién llegados B-17 de la Octava Fuerza Aérea norteamericana. El 3 de enero, 85 de estos cuatrimotores efectuaban un bombardeo de alta cota sobre la ciudad francesa de St. Nazaire y aunque los resultados no son concluyentes (se pierden 7 B-17 en el intento y resultan dañados por la eficiente Flak otros 47), la defensa aérea alemana advierte con preocupación que ni siquiera el "Pájaro carnicero" (3) está convenientemente armado para enfrentarse a la nueva amenaza: Seis Fw-190 se enfrentan a la formación y sólo consiguen derribar cuatro de los B-17 ¡que ya se encontraban previamente averiados por la artillería antiaérea!

Esta experiencia y las anteriores de 1942 (los bombardeos diurnos norteamericanos habían venido produciéndose esporádicamente desde mediados de agosto) convencen a los mandos germanos de la necesidad de incrementar el peso de proyectiles a lanzar desde los cazas para batir convenientemente a las cerradas formaciones de cuatri-

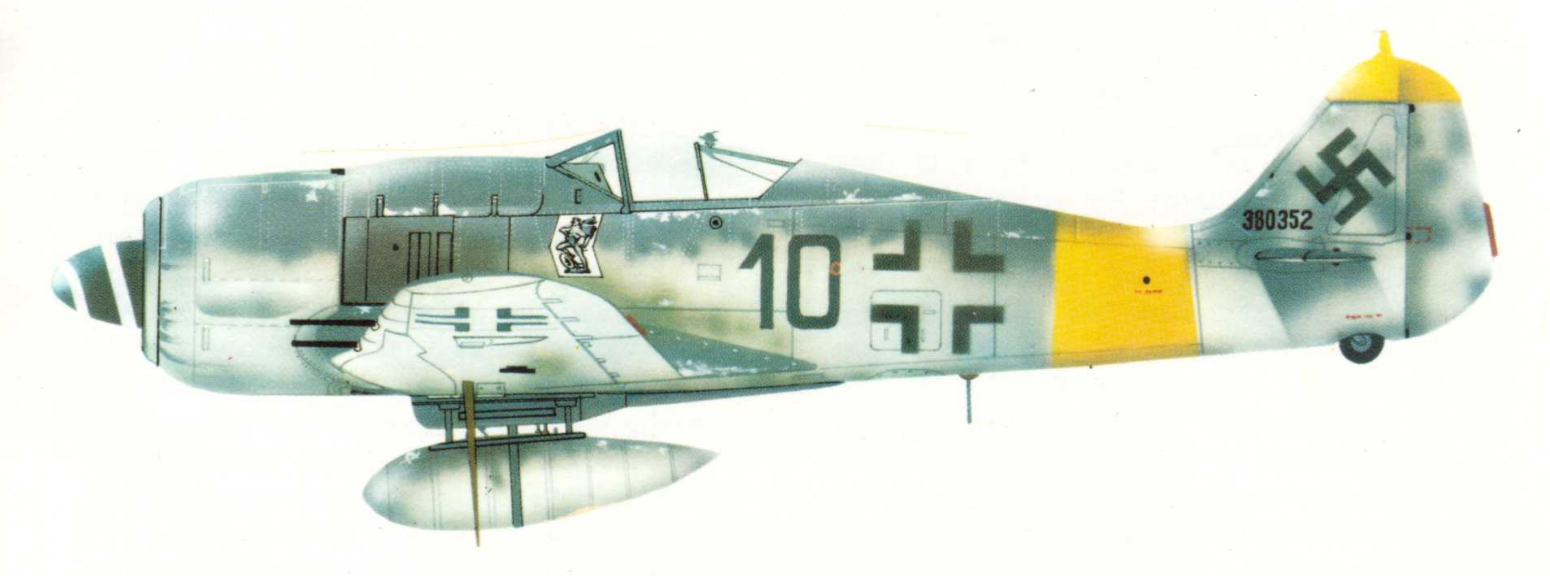
(3) Así también es denominado, sobre todo en Inglaterra, el alcaudón.



Para enfrentarse con éxito a las cerradas formaciones de B-17 y B-24 que comenzaban a asolar el territorio del Reich, se desarrolló la versión A-8/R7, equipada con blindaje para las municiones de sus cañones Mk 108, cabina, motor y cubierta acristalada. Denominadas ***Rammjäger*** **estas máquinas especiales equiparon a las distintas unidades de la** *Sturmjadger (Bundesarchiv).*



Focke Wulf Fw 190 A-4 del 2/JG 2 con base en Abbeville, mayo de 1943.



Focke Wulf Fw 190 A-8 del II/JG 11 con base en Darmstadt, en las cercanías de Frankfurt, enero de 1945.



Focke Wulf Fw 190 D-9 del III/JG 26, con base en Plantelünne, en enero de 1945.



Focke Wulf Fw 190 D-9 del III/JG 54 con base en Varrelbush en diciembre de 1944.

motores, cuyos artilleros se cubrían unos a otros convirtiendo el grupo en un auténtico erizo. Baste hacer notar que una formación de B-17 constituida por sólo 18 aviones (y a menudo las incursiones contarán con 100 o más) era una "caja" de 270 mts de alto por 190 mts de ancho y 710 de largo, con 200 ametralladoras de 12,7 disparando. A tal "castillo" volante, el Fw-190 había de acercarse a 400 Km/h y hacer blanco eficaz en uno de los bombarderos (30 mts de envergadura y 22 de longitud) con sus dos ametralladoras de 7,9 mm y sus cuatro cañones de 20 mm, dos de los cuales tenían su velocidad de disparo reducida a causa de su implantación en la raíz alar, que hacía obligatoria su sincronización con el motor.

Aparecen así, como ayuda a la dura tarea, los Rüstsätze R1 (cuatro cañones de 20 mm en dos góndolas subalares Wb 151) utilizable en los tipos A-6, A-7 y A-8; R2 (dos cañones Mk 108 de 30 mm en sendas góndolas subalares) para los tipos A-6, A-7 y A-8 también; R3 (dos Mk 103 de 30 mm) para los A-6 y A-8 y el más espectacular, el R6 (dos lanzadores WGr 21 de proyectiles cohetes de 21 cm de calibre) utilizable por las versiones A-4, A-5, A-6 y A-7.

Pero sobre todo aparecerán nuevas tácticas de combate. Una de ellas, el ataque frontal, va a protagonizarse uno de los episodios épicos más relevantes de la guerra aérea en Europa.

Los grupos de asalto: "Kamikazes" alemanes

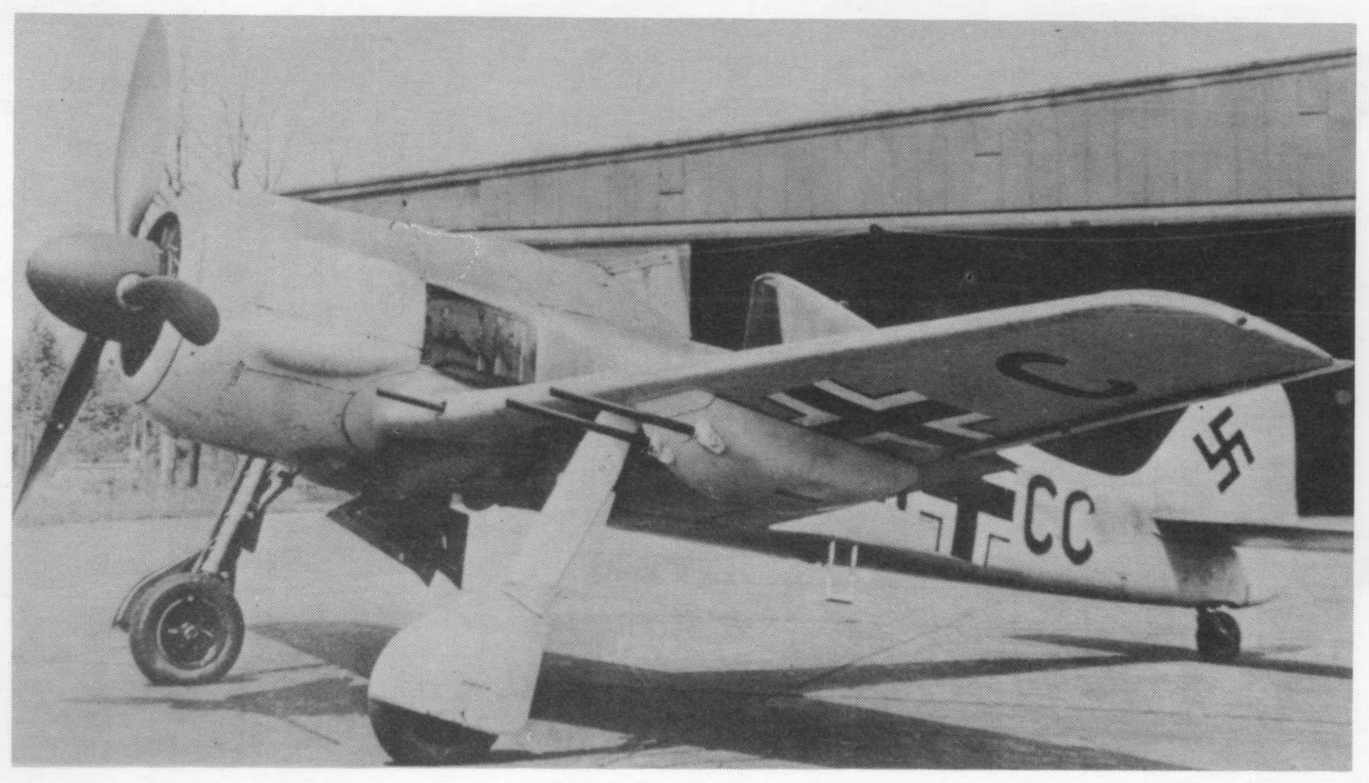
"Nos comprometemos a luchar en defensa del Reich siguiendo los principios y reglas del Grupo de Asalto. Sabemos que como pilotos del Grupo de Asalto, estamos llamados a proteger con nuestras fuerzas las vidas de las poblaciones en la retaguardia, y a defenderlas hasta el último aliento.

"En toda acción que nos lleve al contacto con bombarderos cuatrimotores enemigos juramos atacar al adversario a la distancia más corta y, en caso de no lograr abatirlo con las armas, derribarlo chocando contra él".

Estamos en mayo de 1944. El IV Grupo del JG 3 "Udet" forma delante de sus Fw-190 A-8/R2. El Capitán Moritz jefe del Grupo, lee solemnemente el juramento del "Sturmgruppe", los voluntarios de la Aviación de Asalto que se acaba de crear a instancias del mayor von Kornatzki, uno de los más destacados colaboradores del "as" y Jefe de la Caza Alemana, General Adolfo Galland.

Kornatzki, uno de los fundadores de la "secreta" Luftwaffe hitleriana, había sometido a la aprobación de Galland una propuesta de nuevas tácticas de combate que

Otro de los intentos por aumentar la potencia de fuego contra los cuatrimotores de bombardeo. Un A-5/U12, con cuatro cañones MG 151 de 20 mm en góndolas subalares *(archivo autor).*



Libro digitalizado para su difusión gratuita con fines culturales y sin animo de lucro en www.jagdgeschwader52.com

habían de conducir, creía él, a la paralización de la creciente y sistemática campaña de bombardeo estratégico que los aviones de la 8.ª Fuerza Aérea estaban llevando a cabo sobre la Europa de Hierro y la propia Alemania.

Se trataba en realidad, de aplicar a la lucha aérea tácticas de combate que ya se utilizaban en la Werchtmat y la Kriegmarine y que eran favoritas en la parafernalia nacionalsocialista: la ruptura de una defensa por tropas de élite.

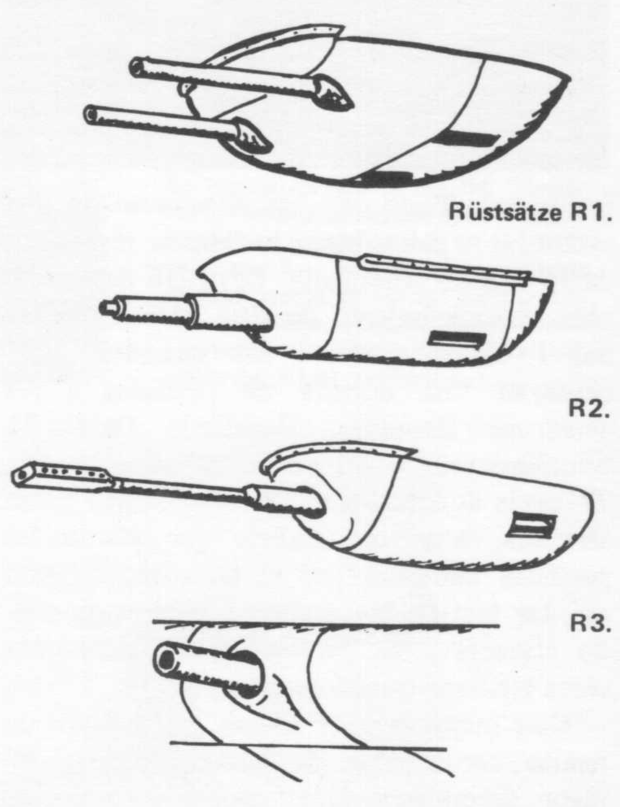
Con una industria en creciente desconcierto, un Frente Oriental en el que la Unión Soviética, animada por los éxitos del invierno anterior, devoraba hombres y material y una creciente presión interior, (al pueblo alemán se le había jurado y perjurado que "jamás caería sobre el Reich una bomba enemiga"), la defensa del espacio aéreo se había convertido en prioritaria para el General Galland. Poco había pues que perder con la realización de las ideas de Kornatzki.

Se crea así el Sturmstaffel 1 (Escuadrilla de Asalto 1) a comienzos de 1944 y se experimenta en el aire. Un Fw-200 "Cóndor" es utilizado como supuesto enemigo y los Fw-190 A-6 de la Escuadrilla atacan... con foto-ametralladoras (4).

Se trataba de obtener, mediante el ataque en formación cerrada de los cazas, la saturación del fuego defensivo y el terror entre las tripulaciones. Para ello se recurre hasta a las armas iconográficas: frecuentemente los 190 irán adornados con calaveras pintadas en los capós.

Los primeros encuentros reales con los bombarderos americanos tienen lugar sobre el sur de Francia y con los aparatos B-24 de la 15.ª Fuerza Aérea que operan desde sus campos italianos. Se hace enseguida evidente que, a pesar de la protección que el robusto motor radial ofrece, el Fw-190 es incapaz de atacar frontalmente y desde distancias cortas con el escaso blindaje que posee. Nace así el subtipo A-8/R7 y posteriormente el R8. En ambos se ha provisto de blindaje frontal y lateral para la cabina, se ha añadido un anillo de 5,5 mm de espesor en el frontal del motor, chapas dorsales de 12 y 5 mm y depósitos autosellantes. En el R8 además se ha dotado de blindaje a las cajas de munición del nuevo cañón de 30 mm de calibre con que se ha sustituido el exterior de 20 mm estándar. Así equipado, el 190 pasará a ser conocido como "Sturmbock".

En mayo se crea el primer Grupo de Asalto, el ya citado IV/JG 3 y las operaciones reales comienzan con los Fw-190 A-8/R2... pero contra cazas aliados. En efecto, el 6 de junio ha tenido lugar el desembarco anglo-americano en Normandía



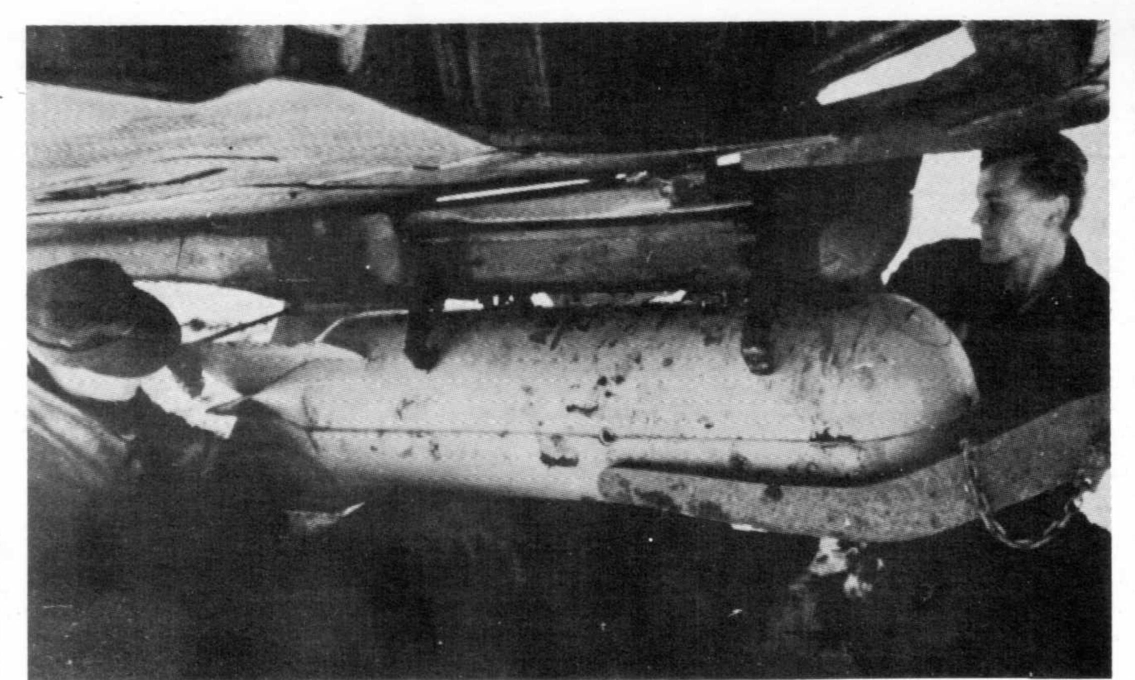
y la sorprendida Luftwaffe ha de enviar al escenario de lucha todo lo que tiene... entre ello, los Sturmbocks del Grupo de Asalto.

A la vista de la inferioridad de los pesados R2 ante los Spitfires, Mustangs y P-47, se decide su regreso al Reich, antes de que sea demasiado tarde.

Es el reorganizado Grupo II del nuevo JG 300 y su Estado Mayor quien inaugurará en la práctica la teoría del Asalto el 7 de julio sobre las industrias químicas de Leuna.

Protegidos por los Gustavs 109 del Grupo I, los Fw-190 se lanzarán en bloque y en número de 100 sobre los B-24 del Grupo de Bombardeo 492 americano que sobrevuelan Oschersleben. Resultado de la pasada: 50 bombarderos abatidos (en realidad se comprobará después de la guerra que "sólo" serán 23) más otros 8 derribados con an-

(4) Más tarde en el entrenamiento de estos pilotos y sus sucesores se utilizarán Ju-88 y He-177 y se producirán bastantes accidentes, por lo que los pilotos de éstos se negarán a continuar los entrenamientos.



Mecánicos de la Luftwaffe instalan bajo un Fw 190 un contenedor de bombas antipersonal AB 250-3. Su apertura cerca del suelo provocaba la dispersión de 108 pequeñas bombas SD-2 de 2 kg, muy eficaces contra la infantería o vehículos no protegidos *(Bundesarchiv).*

terioridad. Todo ello en el espacio de dos minutos. . . justo hasta la llegada mortífera de la escolta americana. Los P-38 descenderán, descolgándose de los Messerschmitt del I Grupo, junto a los Thunderbolt y causarán una docena de pérdidas a los aviadores alemanes. Resultado final: 71 bombarderos y 21 cazas aliados contra 77 cazas derribados y 23 dañados por parte alemana, a lo que habría que añadir las pérdidas causadas por el bombardeo. Aún así, las tácticas de asalto se habían mostrado eficaces y su pervivencia en la defensa aérea alemana quedó asegurada.

Con mejor o peor suerte, los Grupos de Asalto continuarán su lucha contra el invasor americano, languideciendo cada vez más por falta de aviiones, gasolina. . . o pilotos. Seleccionados cuidadosamente entre el personal de caza, el aviador de asalto era voluntario y después de un duro entrenamiento, había de enfrentarse con las cada vez mayores formaciones de cuatrimotores y sobre todo con las escoltas. El P-51 Mustang vino a poner punto final a este alucinante episodio, que frecuentemente concluía con el choque voluntario del caza contra la "Fortaleza Volante". No se trataba en realidad, como se ha querido hacer parecer a veces, de un suicidio, sino de la percusión, ya cortando el timón del B-17 con la hélice o estrellando el Fw directamente contra el aparato enemigo, tratando de salvar la vida mediante el salto en paracaídas en el último segundo. . . intento que algunos desafortunados pagaron con la muerte. Pero recobremos el hilo de nuestra historia.

La lucha en el frente ruso: El Verdún del aire

En las especiales circunstancias de la guerra en Rusia, el "Würger" fue utilizado especialmente como avión de ataque al suelo y cazabombardero en sustitución, a falta de un sucesor específicamente diseñado a tal fin, del veterano Junkers Ju-87 "Stuka".

Interviene, encuadrado primero en el JG 51 y más tarde en el JG 54 "Corazón Verde", un veterano Grupo de Caza muy identificado con la lucha aérea contra los modernos (a veces rústicos, eso sí) y eficientes cazas rusos de las series MiG, LaG y Yak, que cada día más numerosos disputan a la empobrecida Luftwaffe el cielo patrio.

La primera unidad especializada en el ataque al suelo, el Schlachtgeschwader 1 será equipada con variantes de caza bombardeo de la serie A (los subtipos A-5/U3, U8 y U11) a tiempo para intervenir en el último gran espejismo nazi de la campaña oriental: la operación Ciudadela.

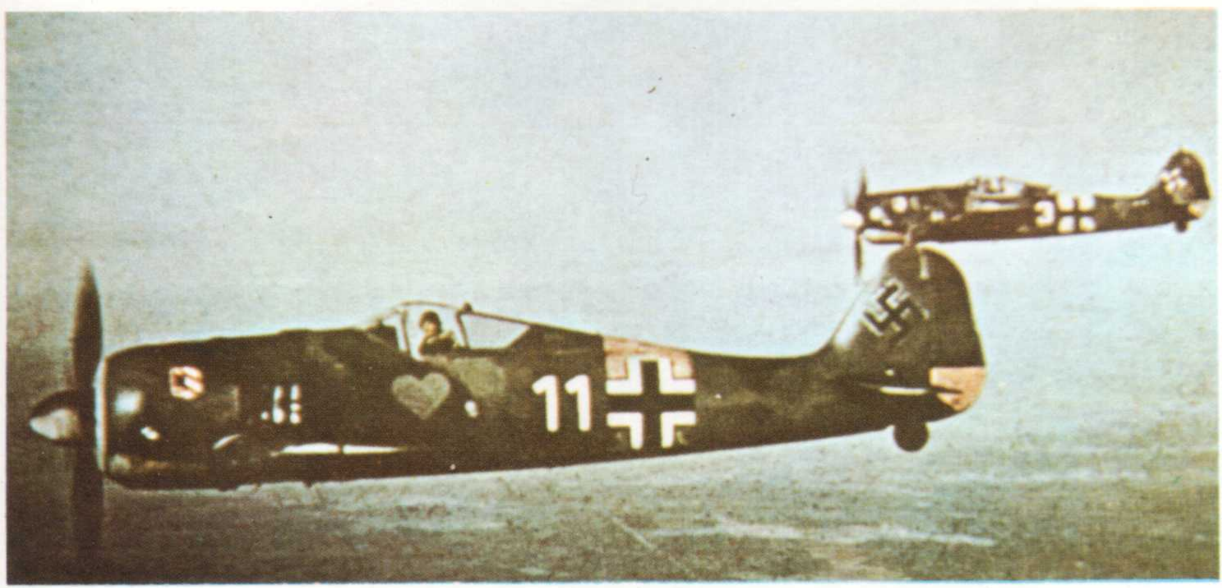
Previsto inicialmente para la primavera de 1943, el ataque alemán pretendía el envolvimiento en tenaza de las fuerzas soviéticas del saliente de Kursk. Aplazado varias veces, cuando al fin se decide su comienzo, el 4 de julio, las tropas acorazadas alemanas tropiezan con un Ejército Rojo preparado y potentemente atrincherado que a su vez contraataca con sus temidos carros T-34. La Operación Ciudadela terminará en fiasco.

En el aire, los Fw 190 han de actuar como cazas contra los eficientes Il-2



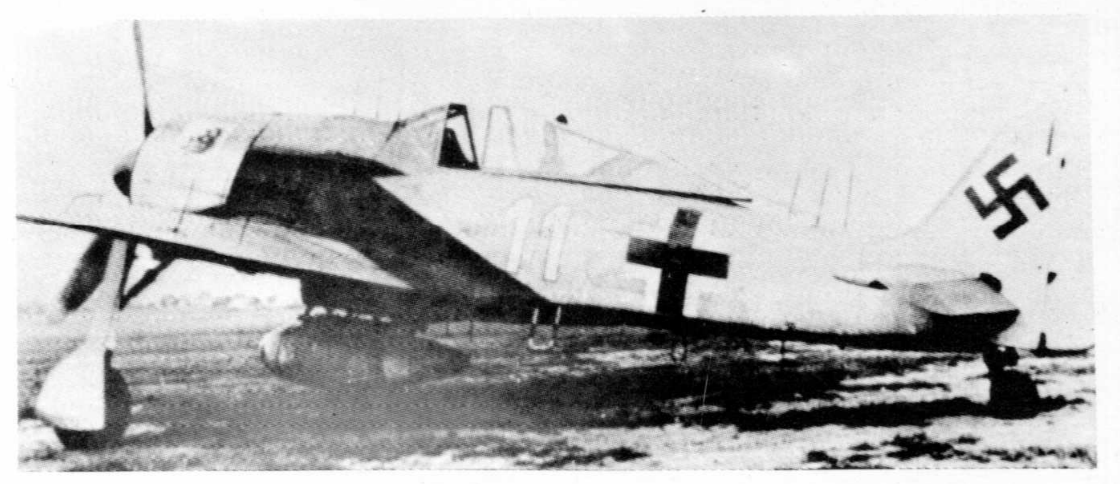
Línea de cazabombarderos Fw 190 F-2 del Schlachtgeschwadeer 1 fotografiados en una base polaca hacia 1943. El esquema de camuflaje es típico de los "Würger" de asalto: superficies superiores en 74/75 sobre fuselaje e intradoses en 76 con intenso moteado lateral en 02 *(archivo autor).*

Una de las unidades más extravagantes en sus particulares esquemas de camuflaje era el JG 54 "Grünhertz" como evidencia esta fotografía de una pareja de A-5 en el frente del Este. Los aviones van pintados en tres tonos de verde: pálido, oliva y viridiana, ninguno de los cuales aparece en las cartas de colores oficiales del RLM *(archivo autor).*





Un Fw 190 A a su salida de factoría: aún conserva el código de cuatro letras previo a la entrega oficial y está camuflado de forma estándar en colores 74/75/76 con moteado sobre las superficies superiores y laterales en 70/ 74 / 02 *(archivo autor).*



El Fw 190 además de ser empleado como caza nocturno en misiones *Wilde Sau* a la luz de los proyectores, fue desarrollado específicamente en una versión equipada con radar FuG 216, la A-8/R11, como este ejemplar, perteneciente a la NJG 10 *(Bundesarchiv)*.

"Sturmoviks" y contra los cazas del 2.º, 16.º y 17.º Ejércitos Aéreos y algunas otras unidades el Ejército Estratégico. En total, los soviéticos acumularán en la zona casi 3.000 aviones (intervendrán en combate unos 2.500) contra los algo más de 2.000 de sus contrarios.

A partir del desastre de Kursk la Luftwaffe se verá obligada a una continua guerra de desgaste. Con cada vez menos suministros en aviones y pilotos, los Fw-190 irán sustituyendo en las unidades de asalto a los Ju-87D, que pasarán en su mayoría a operar en las NSGr (Grupos de Asalto Nocturnos).

En su cometido de cazabombardero, el Fw-190 F y G se mostrará eficiente y versátil y llegará a convertirse desde este momento en la montura estándar de las unidades Jabo.

Un episodio oscuro:

El 3 de julio de 1943, durante una incursión de bombardeo nocturno de la R.A.F. en la zona de Colonia, los Fw-190 del "Destacamento Experimental Herrmann" se apuntan el derribo de 12 cuatrimotores Lancaster. El hecho en sí carecería de importancia si no fuera por la especial característica de que tales derribos habían sido conseguidos entre el fuego antiaéreo propio... y a la luz de los proyectores de la D.C.A.

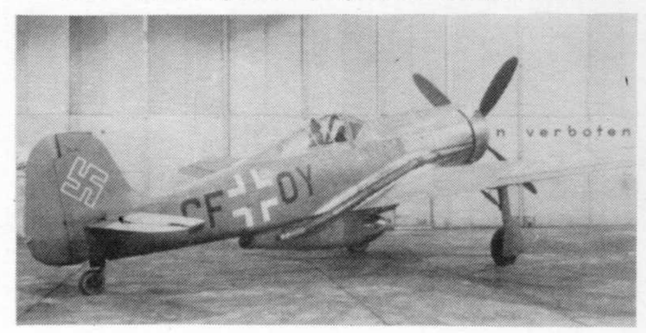
Este éxito de las teorías del Mayor Hajo Herrmann, quien, antiguo piloto de bombarderos, fue encargado inmediatamente de organizar a la JG 300 como caza nocturna "al estilo Wilde Sau (=jabato)" fue seguido, casualmente, por la utilización del sistema de "jamming", Window (5) por el Mando británico de Bombardeo, con lo que durante un breve período de tiempo, hasta la entrada en servicio de radares más perfeccionados para los cazas nocturnos bimotores y el control de tierra, toda la caza nocturna efectiva del III Reich descansó en un puñado de cazas Me-109 y Fw-190.

Ello daría lugar al nacimiento de la versión de caza nocturna A-6/R11, dotada con radar FuG 216 "Neptune", radio FuG 125, gonio PKS 12, calefacción y antenas Letzler y destinado también a la caza con mal tiempo. Utilizada por el NJG 10 con relativo éxito, no fue continuada en producción.

Al Fw-190 le crece la nariz

A comienzos de 1942, con la puesta en marcha de la fabricación en serie del "Alcaudón", los técnicos de la Focke Wulf inician también un programa de experiencias y mejoras con objeto de superar las deficiencias del diseño. Una de ellas, como ya he mencionado, es la insuficiente respuesta del motor a gran altura y por consiguiente la pérdida de cualidades del caza. A partir de los 6.000 mts, el Fw-190 se muestra tendente a la entrada en pérdida y disminuye su velocidad y aceleración.

Una fotografía del Fw 190 V18/U1 equipado con turbocompresor y apodado *Kanguruh (AE)*.



(5) El sistema consistía en bandas de aluminio que cortadas al doble de la longitud de onda del radar alemán, perturbaban la detección.

Una primera medida contra estas indeseables características fue la instalación de inyección de óxido de nitrógeno en el 29º·Fw-190A-0 convertido así en el prototipo V13. Matriculado SK + JS, el V13 demostrará que la utilización del sistema GM 1 de inyección (utilizado también de forma estándar por la serie Gustav del Messerschmitt 109) no constituye la solución del problema, dado que sólo permite el óptimo funcionamiento a 7.800 mts durante escasos minutos, al tiempo que el peso adicional del inyector y tuberías, resta cualidades de vuelo (6).

La solución como ya presuponían los ingenieros pasaba evidentemente por el cambio de planta motriz, y se proponen tres alternativas: utilizar el radial BMW 801 usual con una instalación mejorada de turbocompresor que sería denominada Fw-190B (7), o bien instalar motores de cilindros en línea Daimler Benz DB 603 (Fw-190 C) o Jumo 213 de Junkers (Fw-190D).

Las tres propuestas son aceptadas de inmediato por el Technische Amt de la Luftwaffe como cazas de alta cota ("Hochleistungjäger") los dos primeros y como de media cota el tercero, que además es el más interesante de ellos según los técnicos militares, dado el estado avanzado de desarrollo del motor Junskers y la similitud de célula con los de la serie "Anton" en plena fabricación por el momento.

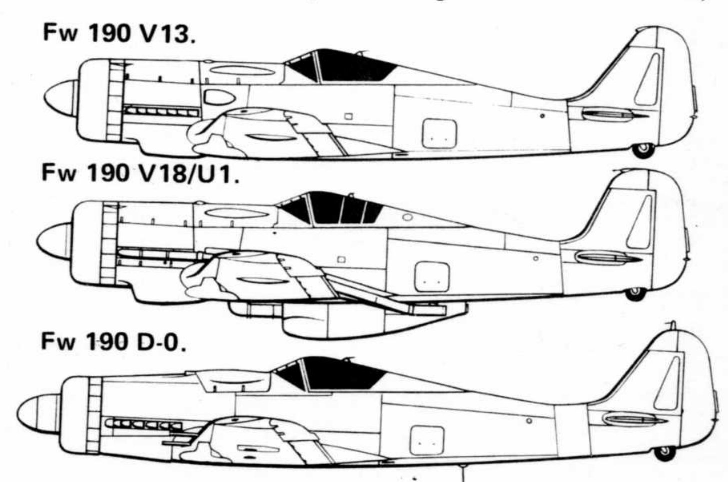
En cambio, el motor DB 603 está siendo desarrollado sin el respaldo oficial del T.A., por lo que, aunque se autoriza la construcción de prototipos Fw-190C, se advierte a Focke Wulf que difícilmente se aprobará un pedido por tal avión.



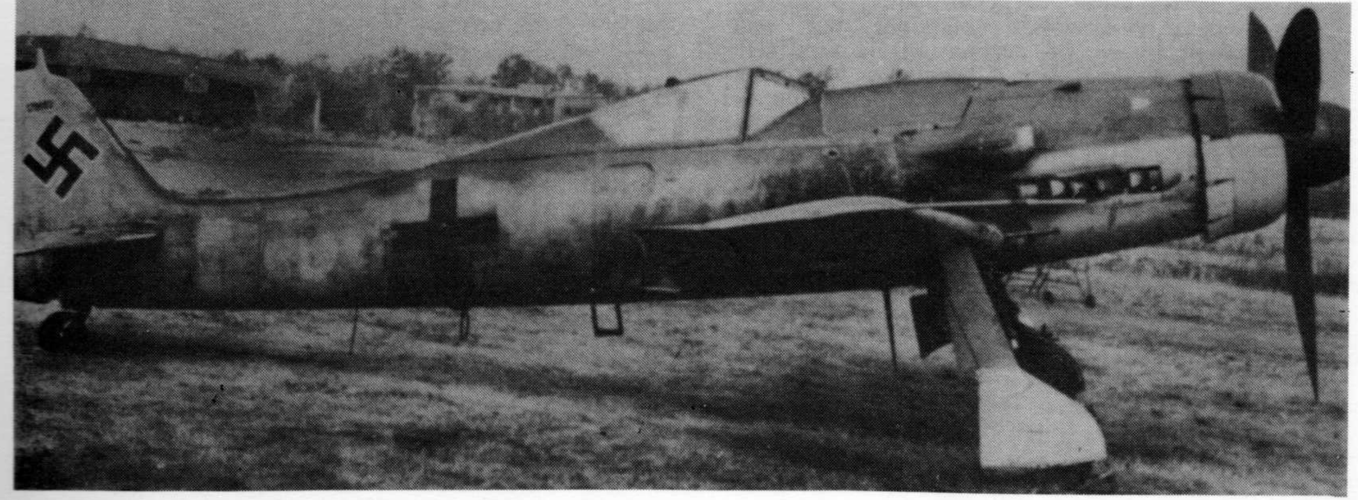
Otro de los llamados *prototipos Kanguruh*, el V30 con cabina presurizada *(AE)*.

Tanto el modelo "Berta" como el "César" están pensados para grandes alturas y por tanto se les equipa con alas de mayor envergadura y cabinas presurizadas (aunque, de hecho las versiones C-1 y D-1 inicialmente previstas lo son sin tales cabinas, a fin de acelerar su posible entrada en servicio) mientras que el "Dora" será de hecho un A con motor en línea.

En el verano de 1942 comienzan los vuelos de pruebas de los V15 y 16 con motores DB 603, a los que se une el V13,

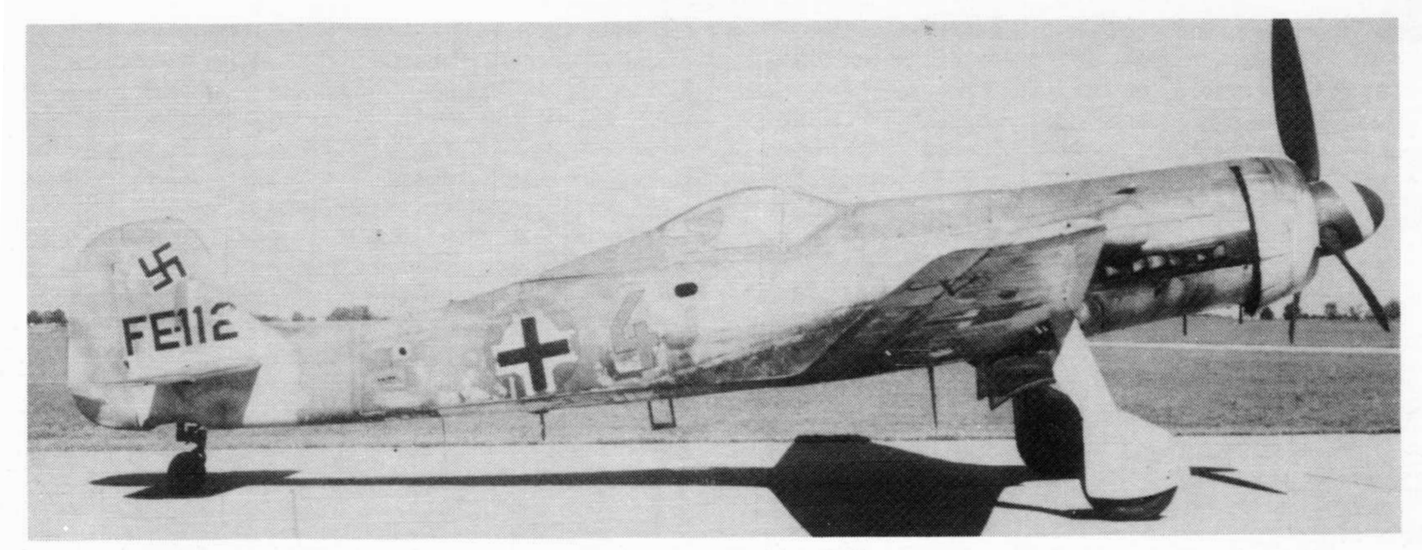


El primer "Würger" de "nariz larga" sería el tipo D-0 como este V53, representativo de la serie de preproducción del *Dora (AE)*.



(6) El peso del sistema era casi superior al del armamento completo con munición.

(7) Esto explica nuestro salto inicial del tipo A al F.



La línea del "Alcaudón" quedó muy alterada con la inclusión de la nueva planta motriz, capaz de mejores prestaciones a alta cota. Un Ta-152 H-1 en proceso de evaluación por la USAAF *(AE).*

sustituido su BMW 801 con el GM-1 por el DB 603. El 30 de septiembre se pierde este avión en accidente, uniéndose al equipo de pruebas poco después el prototipo V 18 (CF + OY) primero de los Fw-190C.

Tras varias modificaciones, este prototipo será finalmente conocido como V18/U1 y como todos los experimentados con sobrecompresor ventral, movido por los gases de escape, apodado "Kanguruh" por razones obvias cuando se contempla su perfil.

Serán utilizados en el desarrollo del modelo C los Versus 29, 30, 31, 32 y 33 con motores DB 603 A o S. La serie será finalmente desechada con la cancelación del programa DB 603, con lo que el previsto sucesor del Antón será el "bello Dora", es decir el modelo que contaba, naturalmente, con el apoyo oficial y el fácilmente adquirible Junkers Jumo 213.

El primer prototipo importante de esta serie es el V19 que a pesar de ser realmente un A-0 sufrirá modificaciones importantes que le proporcionarán una clara diferencia externa con los Anton. El ala será modificada en su borde de ataque, adelantada su raíz en 12 cm y el fuselaje alargado en 50 cm, al tiempo que una nueva deriva más ancha variará ligeramente el característico perfil del "pájaro carnicero".

Hemos olvidado decir que Tank, a pesar de la instalación de motores con cilindros en línea, no cambiará un aspecto característico del 190: su morro anular, esta vez albergando un radiador en lugar de la turbina de refrigeración, en dos secciones semicirculares en torno al reductor. Una prominente toma dinámica de presión para el sobrecompresor será también adoptada en el lado derecho. La salida de aire del radiador estará regulada automáticamente mediante termostato con la apertura de las aletas del capó situadas en posición anterior a los escapes.

Otros cuatro prototipos utilizados en el desarrollo del Dora son el V17, V22, V23 y V44, todos ellos con motor Jumo 213C, versión que disponía de un cañón MG 151 de 20 mm disparando a través del buje de la hélice. El armamento estándar previsto era de dos ametralladoras MG 131 de 13 mm sobre capó y un MG 151 en cada raíz alar.

El motor Jumo se mostró en todos los casos insuficiente para cumplir las exigencias del Hochleistungsjäger que pedía el Technischen Amt, pero con todo y eso constituía una considerable mejora sobre las prestaciones de los 190 movidos con motor radial BMW 801, por lo que se decidió a finales de 1943 construir el Dora como lógica continuación de los A-8 por entonces a pleno ritmo de construcción (8). Con toda la meticulosidad germana habitual, el avión de serie siguiente será denominado D-9 y no D-1 como sería de esperar. No obstante toda una serie de A-7 serán equipados durante 1943 con motores Jumo y, denominados D-0, fueron entregados a la Luftwaffe para evaluación.

La producción se iniciará a comienzos del verano de 1944 y las entregas a las unidades de caza de forma inmediata.

---

(8) La amenaza hipotética (y real en ocasiones) de los bombarderos estratosféricos" B-17 estaba complementada por la de los cazas británicos Spitfire IX y VIII de mejores prestaciones a alturas medias que el Alcaudón.

Otra fotografía de Fw 190 pertenecientes al JG 54 y con "vistosos" camuflajes. En este caso al esquema tricolor en verde de la ilustración anterior se le ha añadido un parcheado irregular en colores 79 y verde 80, más propios de un entorno más cálido *(archivo autor).*

Un oficial norteamericano inspecciona un Fw 190 F capturado. Nótese las diferencias de tonalidad apreciables dentro de una zona de idéntico color como, por ejemplo, entre el 76 de la banda del capó y el mismo en las cubiertas del aterrizador *(archivo autor).*

Un cierto recelo se apoderó de los pilotos del III/JG 54, primera unidad equipada con los Dora-9 o Langnasen-Dora como empezó a ser apodado el nuevo caza, con la llegada de los primeros ejemplares: el Jumo 213 era considerado un "motor de bombardero" y se sospechaba que su utilización era debida a las presiones de la guerra. Tal recelo fue de alguna manera incrementado por el propio profesor Tank, quien en visita a la unidad, declaró al D-9 una "medida provisional" hasta la puesta a punto de un caza real de gran altura, el Ta-152 (9). Los acontecimientos bélicos disiparían al poco tiempo tan injustificado prejuicio.

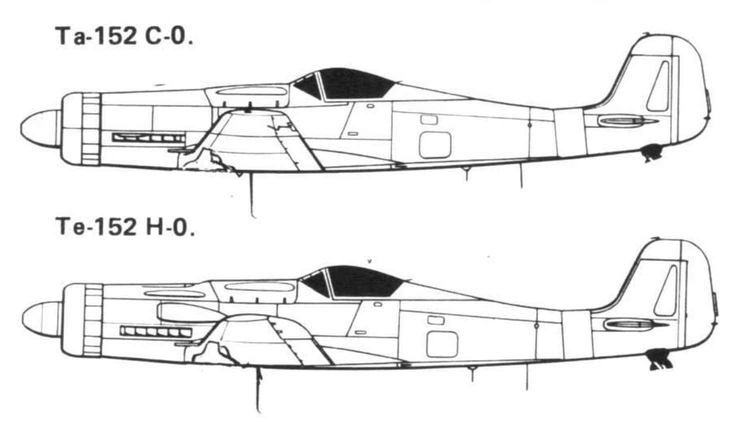
La siguiente variante será el Fw-190D-10 con un cañón MK 108 de 30 mm disparando como en el V23 a través del buje de la hélice que no será laVS-9 del D-9 sino la VS-19, ambas tripalas. El resto del armamento estará constituido en el Dora-10 por otro cañón de 20 mm MG-151, instalado en el capó, al lado de estribor. Fueron construidas escasas unidades de este subtipo principalmente por que su heterodoxo armamento no hizo precisamente las delicias de los cazadores alemanes.

Le seguirá en las cadenas de producción la versión D-11 con armamento alar únicamente, compuesto por dos MG 151 en los encastres y dos MK 108 a media envergadura. El motor utilizado es ahora el Jumo 213 E provisto de sobrecompresor de tres etapas e inyección MW 50 de agua-metanol, consiguiendo una potencia de 1.750 hp al despegue y 2.050 hp en emergencia de combate en lugar de los 1.770 hp máximos del 213A. La serie estaba destinada a cumplir los papeles de caza y cazabombardero, por lo que podía utilizar un lanzabombas ETC 504 con una carga lanzable máxima de 500 kg.

(9) En 1944, el RLM decidió nombrar los aviones con la inicial de su diseñador principal, aunque en la práctica, tal medida sólo se llevó a cabo con el Ing. Kurt Tank y el Ing. Kalkert de Ghotaer Wagonfabrik.

El mismo motor será utilizado en la versión D-12 con un armamento ahora de un MK 108 a través del buje y dos MG 151 en los encastres. La subvariante R11 será destinada a la caza todo tiempo, mientras que la siguiente D-13 sustituirá el cañón central MK 108 por una MG 151.

Y como broche final de la traca o "pescadilla que se muerde la cola" se llegaron a fabricar las versiones D-14 y D-15, aunque en escasas cantidades, con motor DB 603 E o LA capaces de 1.900 hp al despegue o



1.560 a 7.000 metros de altura y que llegaron a alcanzar una velocidad máxima de 700 km/h con un techo práctico de 10.000 mts (10).

(10) La protección oficial al motor Jumo evidentemente no favoreció el mejor proceso de la situación.

Algunos Fw 190 D-9 capturados por las tropas de la URSS fueron utilizados por la Marina soviética, como estos ejemplares fotografiados en una base aérea del Báltico *(AE)*.





Un Dora 9 capturado por los aliados y fotografiado con el *Foreign Evaluation number* 121. La foto permite apreciar las aletas del capó motor y la ancha vía del tren de aterrizaje *(archivo autor).*

Tank sube a las alturas

Desde 1942 la oficina de proyectos de Focke Wulf estaba ocupada en el ya mencionado varias veces caza de alta cota que los preocupantes informes del espionaje alemán sobre el desarrollo de bombarderos "estratosféricos" americanos urgieron a acelerar. A pesar de ello, los proyectos avanzaron a un ritmo tan lento que el avión, en su forma inicial de serie, nunca llegó a equipar más que a una unidad de evaluación operativa: al Stab del JG 301, y eso en fecha tan remota como octubre de 1044. La evolución de los acontecimientos bélicos hizo el resto, quedando las potencialidades del caza Ta-152 sin desarrollar de forma efectiva.

Inicialmente, las propuestas del equipo Tank se concretaron en cinco modelos previos: el Ra-1 y Ra-4 con motor Jumo 213, el Ra-2 y Ra-3 con BMW 801D y el Ra-6 con un DB603G, o un DB 632 o el Jumo 213E.

Todos ellos tienen una serie de rasgos comunes, directamente causados por su pretendida misión de caza a gran altura: alas de mayor envergadura (14,8 m) y mayor alargamiento, con una superficie total de 22,5 m^2. El resto de las modificaciones consisten en la dotación de cabina presurizada (como en varios de los prototipos de las series B, C y D) en nueva posición, retrasada 40 cm con respecto a las alas, aumento de la superficie de la deriva y un fuselaje más alargado.

Aceptada la propuesta de Focke Wulf por el Departamento Técnico de la Luftwaffe, las dos primeras pasarán a conocerse como Ta-152 y las otras dos como Ta-153. De hecho, sólo el Ta-152 alcanzará algún desarrollo, aunque, como es usual en la historia de la aviación alemana, sufriría serias demoras a causa de la vacilación oficial y otros condicionantes. Así la primera versión prevista, la A-1 será dedicada al papel de caza superpesado (Schwerstjäger) posiblemente en sustitución de los A-8/R8 de los Grupos de Asalto (Sturmgruppem) dedicados a la dura tarea de impedir los bombardeos del Reich mediante el asalto frontal o la colisión con los erizados B-17 o B-24. Hubiese estado equipado con un cañón MK 108 de 30 mm, dos MG 151 de 20 mm sobre capó, otras dos del mismo tipo en cada encastre y otros tantos MK 108 en las alas, un armamento extraordinario en la época. Desgraciadamente ni esta versión, ni la siguiente A-2 llegaron al estadio de prototipos, cambiándose su designación poco antes de su abandono por la de Ta-152B y la del motor con eje hueco para el MK 108 por la de Jumo 213C.

La primera versión que alcanzará la construcción de un prototipo será el Ta-152 H-0 (H por Hochleistungjäger, caza a gran altura) con el Versus number V18/U2 (modificación del ya existente V18/U1) seguido posteriormente por los V20, V29/U1, V30/U1 y V32/U1 (11).

El H-0 a pesar de ser un avión de pre-

(11) Más tarde modificado a V32/U2 con la instalación de cañones MK 213, arma "madre" de los modernos Defa, Aden, M-39, etc.

serie fue entregado en corto numero al Geswader Stab del JG 301 en la primavera de 1945 (una prueba evidente de la "rapidez" de gestación del proyecto) donde fue utilizado en misiones de cobertura de los Me-262 de reacción, fáciles presas de la caza americana o británica en la fase de despegue o aterrizaje.

Como ejemplo de las excelentes prestaciones del nuevo caza se cuenta la siguiente anécdota:

El profesor Tank gustaba de volar él mismo sus aviones, siendo de hecho un excelente piloto. En cierta ocasión, volando un Ta-152 de Langenhagen a Cottbus (es decir entre las dos principales factorías de Focke Wulf), fue sorprendido por una patrulla de cazas North American P-51D Mustang, por lo que Tank utilizó el sistema de inyección MW-50 y el caza alemán aceleró a un ritmo que sus perseguidores no pudieron seguir, abandonando la partida.

De hecho, el Ta-152 utilizando los dos sistemas de sobrealimentación, el MW-50 y el GM-1, podía alcanzar 760 km/h a 12.500 m, por lo menos teóricamente, pero la versión inicial H-0 carecía de ambos equipos.

El desarrollo del Ta-152 continúa a través de toda una enrevesada serie de prototipos y series previstas como la E de reconocimiento, pero todas ellas no pasaron en el mejor de los casos de ensayos o planos. La realidad es que aparte de los ya mencionados H-0, sólo otro puñado de ellos entró en combate con el Erprobungskommando Ta 152 para evaluación. En total la producción sólo alcanzó las 125 unidades. Las factorías de Cottbus fueron a principios de 1945 abandonadas ante el avance soviético.

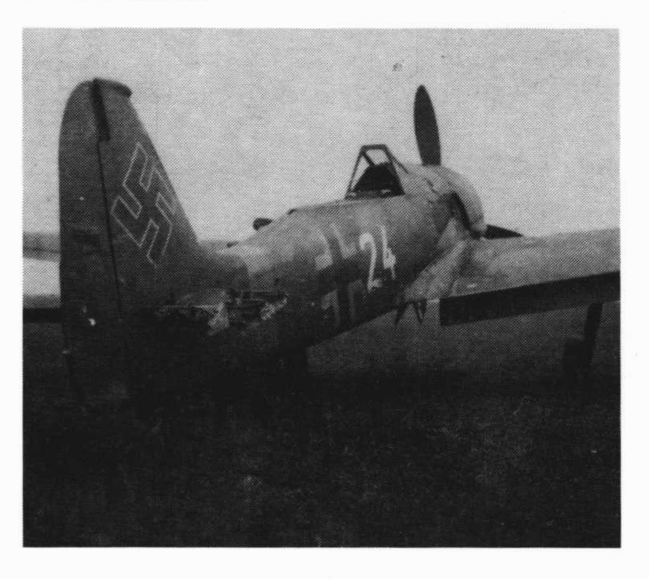
Un final apoteósico: La operación Bondenplate

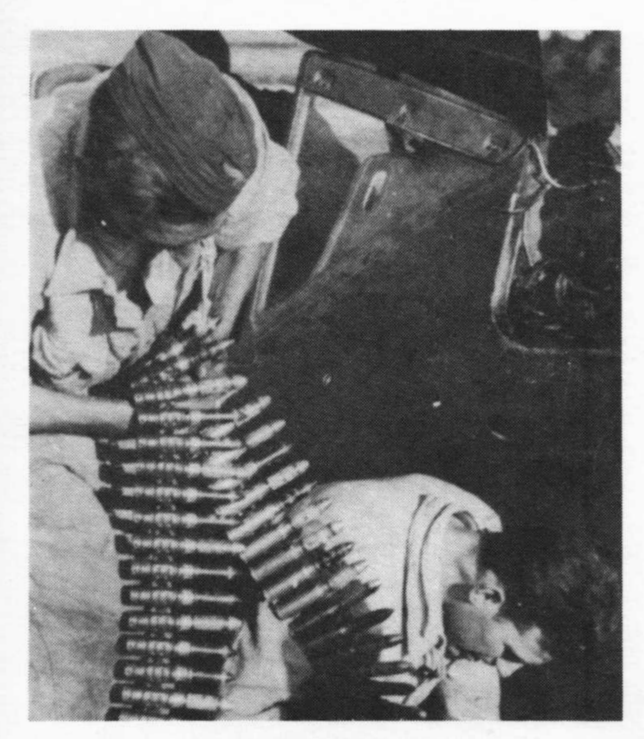
El 6 de junio de 1944, las tropas aliadas desembarcan en las playas de Normandía, apoyadas desde el aire por más de 6.000 aviones. Es el comienzo del fin. La Luftwaffe actúa a fondo con las fuerzas de que dispone en aquel sector: dos Fw-190 del JG 26 que dan una pasada sobre las cabezas de playa de los sorprendidos americanos.

Trasladadas a toda prisa desde otros lugares del Reich, las escuadrillas del JG 2, JG 26 y III/JG 54 soportarán el peso de la lucha aérea sobre el Norte de Francia. El claro dominio del espacio aéreo aliado y el agotamiento evidente de los cazadores germanos se acentúa: las pérdidas en pilotos (y en pilotos experimentados para mayor agravio) alcanzan la media del 20 por 100 mensual y en algunas unidades (JG 54) se alcanza la desproporcionada cifra del 50 por 100 en hombres y al 70 por 100 del material.

Aún así, la Lutfwaffe, antes de desaparecer como fuerza aérea efectiva, prepara su "beau geste". Al amanecer del Año Nuevo de 1945, un ataque en masa sobre los aerodromos aliados avanzados, efectuado por casi 650 Fw-190 y 450 Me-109 G de las Escuadras de caza 2, 3, 4, 11, 26, 54 y SG 4, consigue destruir cerca de tres centenares de aviones, entre los que abundan los cazas tácticos. Como consecuencia de la "Operación Bondeplate" la Aviación Táctica aliada estuvo prácticamente sin operar durante una semana, pero las pérdidas sufridas por la Caza germana (más de un centenar de aviones derribados, en su mayoría por la artillería antiaérea, y casi el triple de aparatos dañados) ya no pudieron ser repuestos como hubiese sido indispensable. A mediados del mes siguiente, los rusos ocupan las factorías de Riga, Sorau, Varsovia, Breslau, Posen, Liegnitz y Marienburg donde se construían componentes para el Alcaudón y se reparaban aparatos dañados en combate. Como consecuencia de ello, la Lutfwaffe no recibirá ya más Fw-190 en cantidades importantes.

Una de las raras fotografías de Fw 190 españoles. Un A-3 con graves daños en el plano de cola. Es de destacar la ausencia de insignias de unidad *(archivo autor).*





Armeros de la "Escuadrilla Azul" cargan los cañones alares de un Fw 190 en el frente ruso *(archivo autor).*

Los FW-190 españoles

Los Focke Wulf "Alcaudón" no llegaron a volar con los colores de la fuerza aérea española, pero sí un reducido grupo de pilotos del Ejército del Aire combatirán en Rusia con tal avión. Será la cuarta "Escuadrilla Azul", al mando del comandante Mariano Cuadra, la que será equipada con Fw-190 A-3, recién llegados al campo de Orel en la primavera de 1943. Como relevo de la tercera Escuadrilla, los pilotos españoles serán encuadrados en el JG 51 "Mölders" como 15 Staffel del mismo (12).

Participarán en las duras luchas por el saliente de Kursk, durante la fracasada Operación "Zitadelle", replegándose a partir de entonces de aerodromo en aerodromo hasta Bobruisk, derribando durante su actuación setenta y tres aviones soviéticos, de los que diez van a corresponder al comandante de la unidad y otros nueve al teniente Sánchez Arjona (13).

Alcaudones de exportación

El único país en utilizar los Focke Wulf aparte el de origen fue Turquía, que en febrero de 1942 obtuvo una partida de 75 A-3 que serían encuadrados inicialmente en el 5.º Regimiento, al menos una parte de ellos. En la fuerza aérea turca los 190 estuvieron en servicio en unidades mixtas con su mortal enemigo el Spitfire V hasta casi los años cincuenta. En Francia la factoría SNCA fue preparada durante la guerra para fabricar el 190 pero al final del conflicto sólo un A-5 había salido de fabrica aunque las cadenas estaban listas para producir A-8. Como consecuencia, las autoridades francesas ordenaron en la inmediata posguerra la reapertura y construcción de una serie de 100 ejemplares, pero la inmensa mayoría de ellos, debido a la mala calidad de los componentes (boicoteados por los obreros franceses durante la ocupación) no llegaron a ser aceptados por L'Armée de l'Air que sin embargo reequipó al GC III/5 "Normandie-Niemen" (14) con ellos, denominados a la francesa como NC.900. Uno de los sobrevivientes de aquellos días, ha sido restaurado como A-8 alemán y puede contemplarse en el Museo de Le Bourget.

Un único ejemplar del 190A-4, con matrícula BG + KC, fue evaluado en Italia en 1943 con vistas a su fabricación o equipamiento de la Regia Aeronáutica, pero fue rechazado por cuestiones de normalización de equipo (15).

También existieron planes al parecer (16) para la instalación de los motores radiales BMW 801 en cazas Regiane RE 2002, que nunca se llevarían a efecto.

Finalmente, un ejemplar de A-5 fue enviado a Japón a principios de 1943, evaluándose en pruebas comparativas con el Nakajima Ki.84 Hayate, resultando más maniobrero el caza alemán. Algunas fuentes opinan que la presencia del Fw-190 en Japón influyó decisivamente en la construcción del Ki-100, cuestión más que dudosa, puesto que el argumento esencial para el paso a planta motriz radial del único caza japonés con motor de cilindros en línea, el Ki-61 Hien, fue la falta de un propulsor adecuado, el Ha-140, previsto en su desarrollo.

---

(12) Las 1.ª, 2.ª y 3.ª Escuadrillas habían sido hasta esa fecha el 15/JG 27.

(13) Jesús Salas Larrazábal en ABC de Sevilla del 2-10-1966.

(14) Cuyos pilotos habían combatido en la URSS con Yak-9 y 3.

(15) La aviación italiana se decidió por el Me-109.

(16) Italo d'Marchi: "I musi corti di Kurt Tank". Revista AEREI.

Modificaciones de Campaña

Como complemento a lo indicado anteriormente para las "Ruestsaetze", equipos adicionales de campaña que adecuaban los aviones alemanes para cometidos específicos y que añadían el indicativo R a la designación de tipo, enumeraré sucintamente las principales:

R1: Equipo de radio FuG 162. Contenedor WD-151/20 con dos MG 151/20 en disposición subalar.

R2: Contenedor en góndola subalar con cañón MK 108 de 30 mm.

R3: Contenedor con cañón MK 103 de 30 mm.

R4: Equipo de inyección de óxido de nitroso GM-1.

R5: Depósito auxiliar interno para fuselaje.

R6: Mortero WGr. 21 de 21 cm de calibre.

R7: Cristal blindado para cubierta.

R8: Cristal blindado para cubierta, más cañones MK 108 en los planos.

R9: Sin datos.

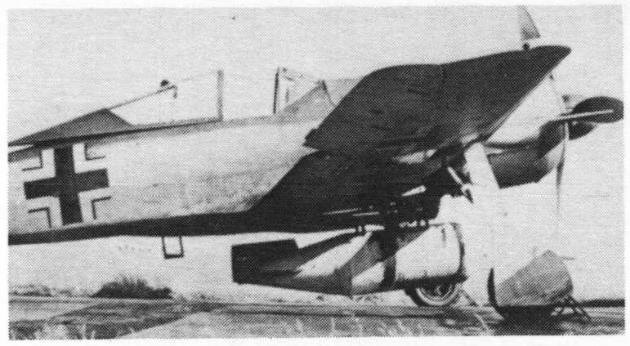
R10: Sin datos.

R11: Equipo de radio FuG 125, radiogoniómetro PKS-12, en ocasiones radar FuG 216 y equipo de desempavonado de los vidrios. Caza nocturno.

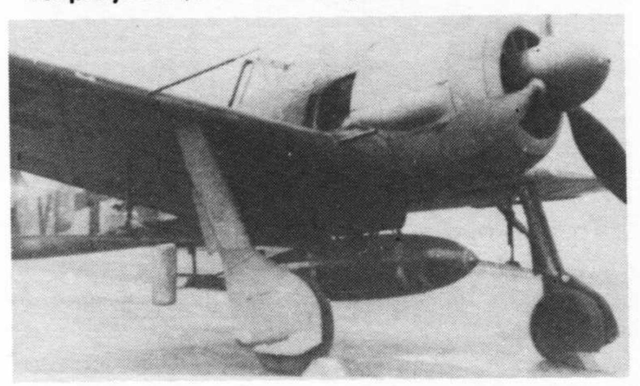
R12: R11 más cañones MK 108 en planos.

R13: Apagallamas en los escapes, sistema de navegación/comunicación FuG16Z, sistema automático transpondedor de identificación FuG 25a. Depósitos auxiliares de 300 litros. Cazabombardero nocturno.

R14: Torpedo BT 700 ó 1400.



Para poder llevar la bomba de 1.000 kg SB 1000, este A-5/U8 ha debido renunciar a sus depósitos externos y suprimir la aleta inferior del proyectil *(archivo autor).*



Un Fw 190 A-4 con una bomba planeadora Bv 246 suspendida bajo el fuselaje *(archivo autor).*

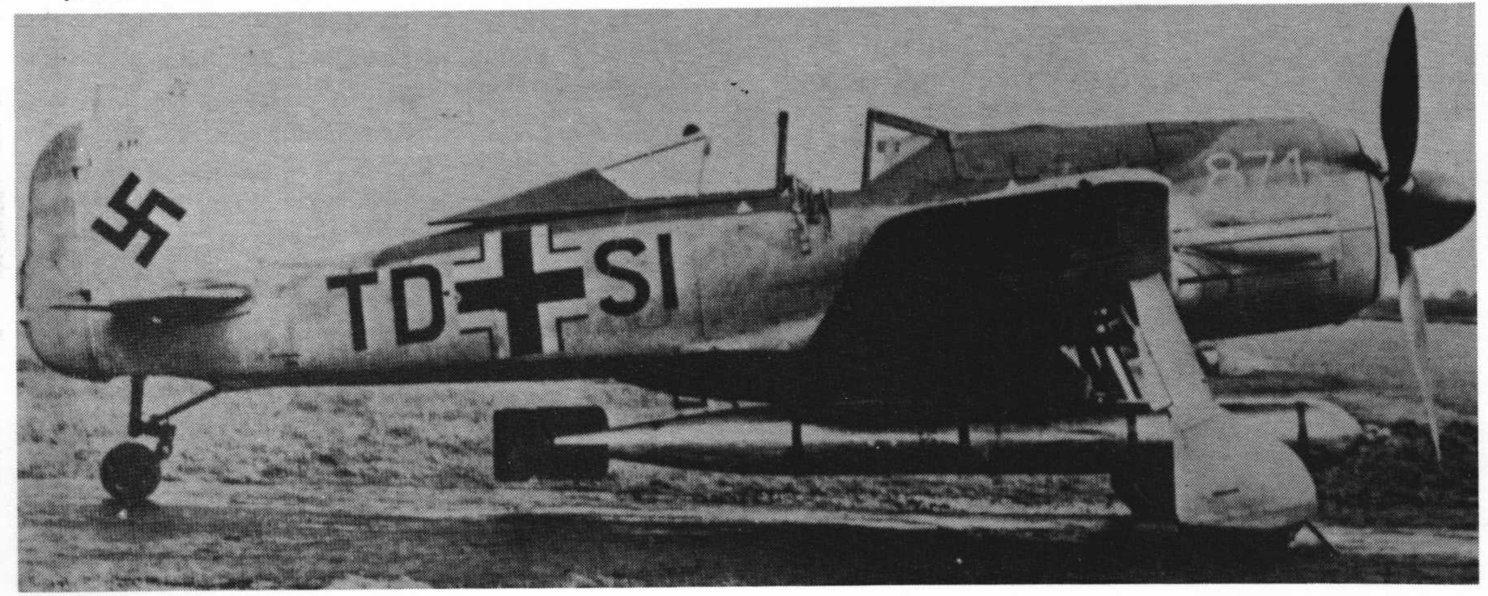
R15: Torpedo BT 700 ó 1400.

R16: Torpedo BT 700 ó 1400. Bomba planeadora BV 246.

Producción

Cerca de 20.000 ejemplares del 190 fueron construidos durante los escasos cuatro años de su vida operativa. La producción de tal cantidad de aviones no se llevó a cabo solamente en las dos factorías de FW (Langenhagen y Cottbus) sino que también se

El caza-torpedero experimental A-5/U 14, modificación de factoría que no consiguió muchos resultados prácticos *(archivo autor).*



fabricaron Würger en los talleres de AGO, Arado, Gotha y Erla, repartiéndose diferentes subtipos entre ellas.

Como ya se ha dicho anteriormente una corta y deficiente serie de 100 ejemplares A-8 fue fabricada en la posguerra en Francia con SNCA NC 900.

Posteriormente, y con destino a la afición anglosajona principalmente, se han fabricado versiones reducidas del Focke-Wulf por antonomasia: la Jurca MJ8 "One-Nine-Zero" de escala 1:1, 33 y el War Aircraft , réplicas en escala 1:1, 7, todas ellas obviamente desarmadas y con plantas motrices de escasa potencia.

Camuflaje y marcas

En la fecha de aparición del 190 el camuflaje estándar de la Luftwaffe era el muy conocido de superficies superiores en "astillado" de dos verdes, Schwarzgrün 70 y Dunkelgrün 71, con las partes inferiores acabadas en azul pálido Hellblau 65. Sin embargo, los primeros ejemplares del Würger llevaban un nuevo esquema que será utilizado durante más de dos años. Consistía en la aplicación del Hellblau 65 en las superficies inferiores y los costados del fuselaje y las superficies superiores en combinación de Dunkelgrün 71 y grau 01. Los planos recibirán estos dos tonos en un esquema "astillado" con bordes difusos (en lugar de bien definidos como era normal en el 70/71/65) típico del 190, mientras el fuselaje en su parte superior lo hará de igual forma pero en ocasiones con moteado de 02 prolongándose sobre el 65.

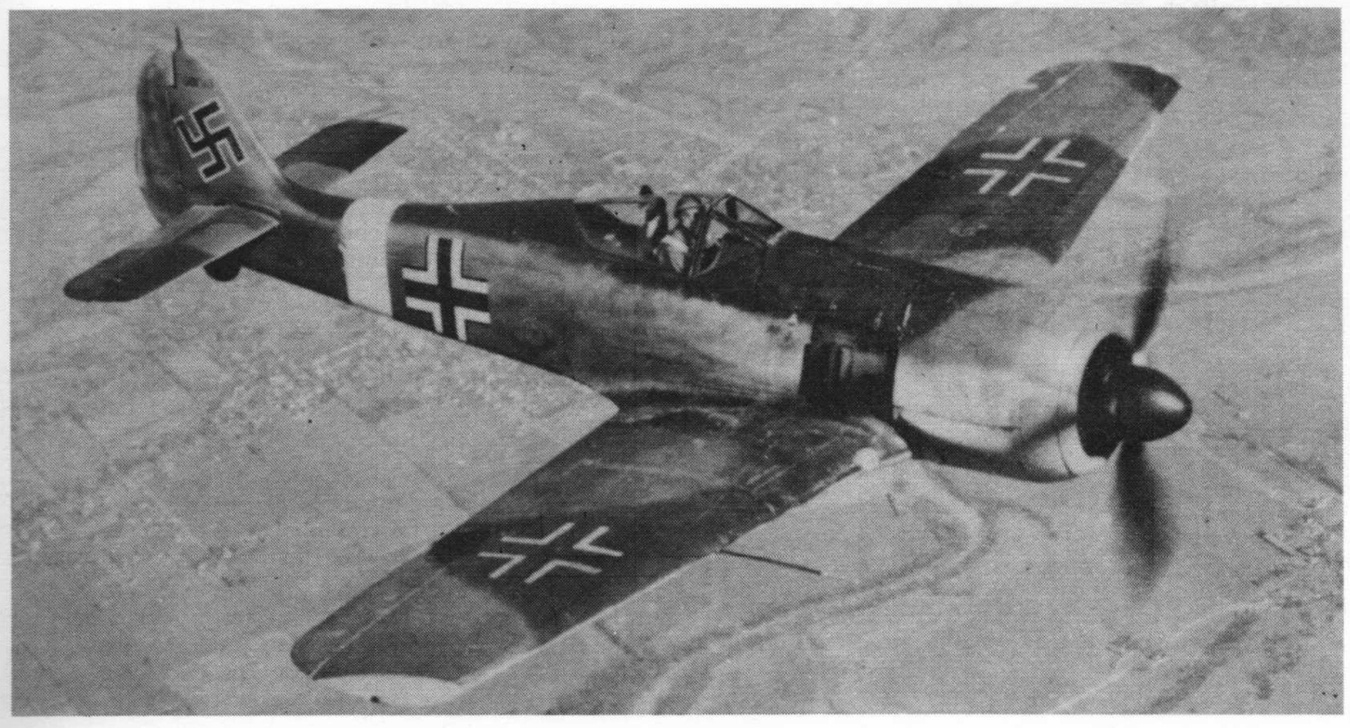
En el verano de 1942, los Fw-190 entregados al JG 2 lucirán un nuevo acabado destinado a convertirse en estándar para la caza diurna. Se trata de la combinación 74/75/76 en los colores Dunkelgrau 74 y Mittelgrau 75 en las zonas superiores con el Hellgrau 76 en las inferiores. A lo largo de la guerra y según las circunstancias tácticas del momento este camuflaje recibirá diversos moteados de circunstancias como grau 02, dunkelgrau 74 o dunkelgrün 81.

El uso del Alcaudón en tierras mediterráneas trajo la aplicación de un mimetizado más acorde con tales latitudes en sandgelb 79 y olivgrün 80 (este último en numerosas ocasiones como moteado sobre el 79) en el esquema usual o más raramente en bandas irregulares sobre las superficies de encima. Las partes bajas en todos los casos iban en hellblau 78. Un camuflaje aún más "tropical" (17).

La aparición de los modelos 190 con morro largo, principalmente el D-9 dará a su vez lugar a un nuevo esquema mimé-

(17) Es usual el término "tropical" para las versiones "africanas" de aviones alemanes o esquemas desérticos, aunque es evidente que la Luftwaffe jamás combatió en los trópicos, s.e. ú o.

Aunque tomada en numerosas ocasiones por auténtica, esta fotografía corresponde a un Fw 190G-3 capturado (Werk Nr 50 045), evaluado por la USAAF y vuelto a pintar "aproximadamente" *(USAF).*



Libro digitalizado para su difusión gratuita con fines culturales y sin animo de lucro en www.jagdgeschwader52.com

tico: 81/83/76. Los tonos de las zonas superiores son ahora pues el dunkelgrün 81 y el hellgrün 83 con la salvedad de que el primero, por oxidación, es decir después de algún tiempo a la intemperie, tomaba un tono rojizo que le ha hecho recibir en ocasiones el nominativo de braunviolet (18). En numerosos ejemplares no obstante los Dora aparecerán en dos tonos únicos, el 75/76 con moteado 75 a veces.

Finalmente y para acabar este breve resumen del mimetizado de los Würger, diremos que los Ta-152H recibidos por algunas unidades de la Luftwaffe en las últimas etapas del conflicto, volverán a ser pintados en tonos verdes, esta vez los 81/82/76: dunkelgrün 81 y 82 en las partes de arriba y Weissblau o hellblau 76 en las de abajo. La escasez de esta época hace necesario en estas fechas alternar tal disposición con la 82/83/76.

Los cazas nocturno y los aviones de asalto nocturno utilizarán lógicamente el schwarz 22 (negro) ya recubriendo sólo las partes inferiores, ya en combinación con el camuflaje estándar como moteado o más frecuentemente en "culebrillas" irregulares sobre todas las superficies.

Lógicamente existieron camuflajes estacionales de invierno no reglamentados que iban desde el recubrimiento total superior en blanco, weiss 21, al moteado o "serpenteado" con tal color.

Por último y simplemente como ampliación de esta nota sobre color, indicaremos que normalmente los prototipos o Versus iban en color 02 sobre todas las superficies.

Estas indicaciones han de entenderse en cualquier caso como de tipo general, dado que los cazas alemanes y en términos más amplios, todos los de combate, aunque de factoría tenían unas rígidas normas de mimetizado, la adversa fortuna de las armas germanas, favoreció la profusión de esquemas de fortuna, tanto más variados, cuanto más nos acercamos al agónico final de la Luftwaffe hitleriana. Es de añadir que cuando los aviones era reparados por daños leves en las propias unidades podía escasear la pintura de cualquier tipo, por lo que eran repintados en tonos no estándares. Se daba la circunstancia de que las piezas canibalizadas a otras máquinas variaban lógicamente en el pintado. Estas y otras causas influyen en nuestra aseveración inicial de utilizar estas notas como referencia para modelos, pero sólo la evidencia fotográfica permite en este y otros casos la exactitud de una reproducción.

Referente a las marcas, es evidente que puede aplicarse al Fw-190 cuanto pudiera explicarse en términos generalizados.

Inicialmente las insignias nacionales serán la cruz de hierro en negro con márgenes blancos bordeados en negro. La svástica en la deriva (19) es igualmente negra con márgenes blancos.

A medida que la Luftwaffe va perdiendo la superioridad aérea sobre el frente comienzan a hacerse menos evidentes tales marcas: primero pasan a tener los bordes blancos fileteados en gris, más tarde serán las propias cruces de hierro las que se harán grises para continuar apareciendo "en negativo" es decir sólo los márgenes, pero en negro y terminando con la sustitución del negro por gris. En ocasiones y casi al final de la guerra se harán más pequeñas o serán oscurecidas por el moteado del camuflaje.

Similar proceso sufrirá la svástica. Los numerales de identificación se utilizarán casi siempre del mismo tamaño y en los colores de los staffeln, es decir, rojo, amarillo, blanco y negro, bordeados o no en

---

(18) Un caso similar es el del Olivgrün 81 que por oxidación aparecía como color ocre y es así descrito en numerosas ocasiones.

(19) Ojo a los modelistas: la svástica gira en sentido contrario a las agujas de reloj.



Este D-9 muestra el camuflaje típico de las etapas finales de la lucha: verdes 81 y 82 sobre azul claro 76 *(archivo autor).*

blanco. Una gran diversidad de marcas de identificación fueron utilizadas también en los 190 como por ejemplo el pintado en rojo o amarillo de las zonas inferiores del capó motor o del anillo de blindaje frontal del mismo. Existieron capós enteramente negros o en adamascado de blanco y negro. Los símbolos de identificación del staffel (barras detrás de la cruz de hierro del fuselaje generalmente) iban en el color del mismo, así como, en ocasiones, el buje de las hélices.

Las cruces de los planos permanecieron casi con toda seguridad blancas en hueco ("negativas") en el extradós y negras, márgenes blancos y reborde negro en el intradós.

Las partes móviles del timón de dirección fueron coloreadas en numerosas ocasiones, casi siempre en conjunción con los paneles ventrales de capó.

Se usaron también las bandas anulares de fuselaje identificando los teatros de operaciones: blancas para el Mediterráneo y Africa y amarillas para el frente oriental.

Finalmente, las unidades implicadas en la defensa del Reich lucieron bandas de identificación rápida en uno, dos o tres colores, según un rígido patrón.

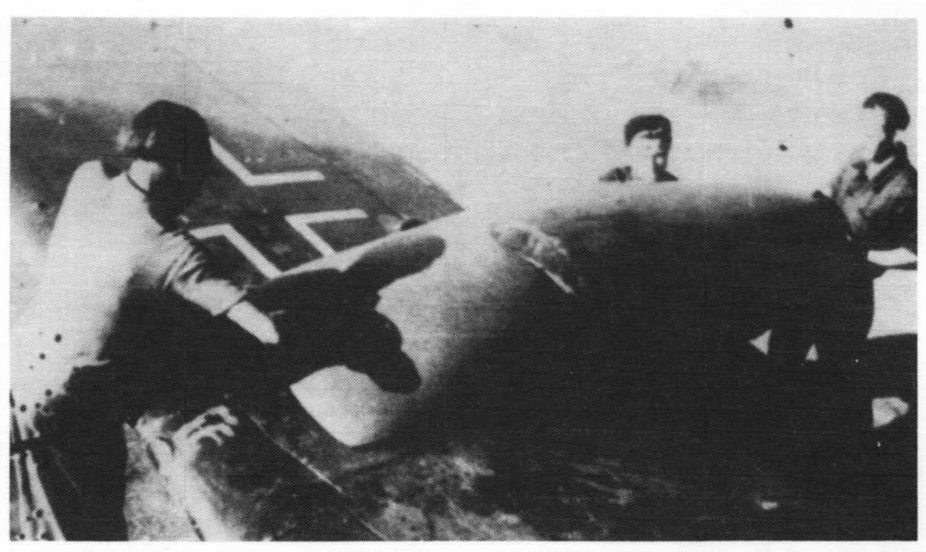
Las palas de las hélices usualmente eran pintadas en color 70 como los cubos de las mismas, aunque numerosos Würger los llevaron negro. En ocasiones los bujes irán en el color del staffel o con espirales blancas, amarillas o rojas (20).

Los interiores de cabina y huecos de las ruedas en grau 02, como los equipos internos.

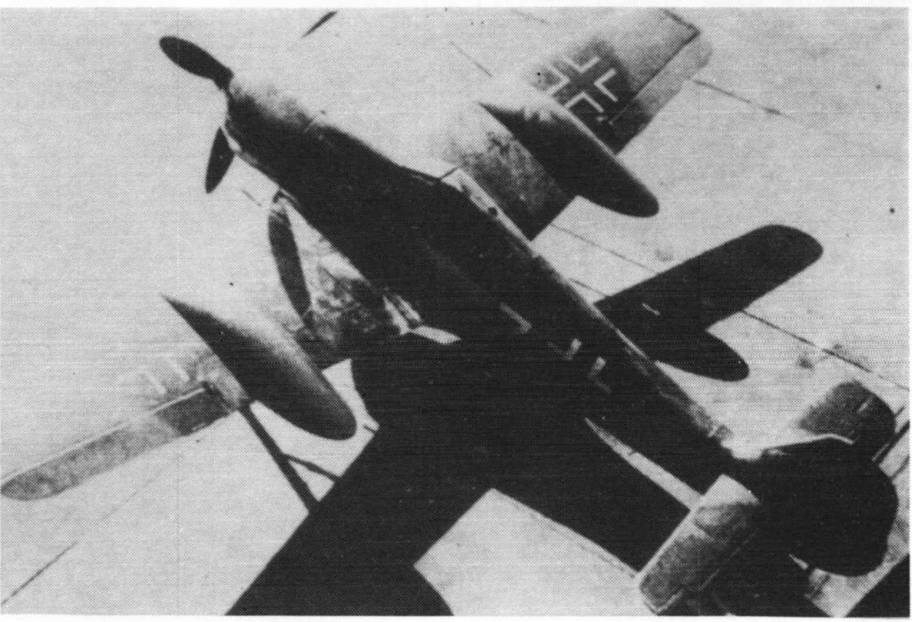
Sólo queda añadir que existió una curiosa decoración de los laterales del morro como protección de las placas de revestimiento inmediatas a los escapes, pintadas en negro de forma estilizada (en ocasiones prolongada con una cabeza de águila) con bordes blancos o rojos.

Variantes experimentales

Aparte los aparatos prototipos y de preserie los Fw-190 sufrieron diversas trans-



Instalación de un depósito experimental de extradós denominado *Doppelreitertank* (depósitos de doble alcance), una de las muchas experiencias para aumentar la autonomía del Fw 190 *(archivo autor).*



El Fw 190 A-8 (Werk Nr 380 394) con dos depósitos de extradós *Doppelreiter,* dispuesto para uno de los vuelos de pruebas efectuados por el JGr 10 *(FGZ/VFW-Fokker).*

formaciones dedicadas a la experimentación de equipo auxiliar, armamento, etc.

Así se instalaron cañones contracarro de 77 mm sobre los planos en vertical (Foerstersonde SG-113A6) sobre un F-8. Cohetes R4M o Panzerblitz 1 bajo las alas; cañones MK 103 o MK 108 en disposición vertical ("Música inclinada") en el fuselaje; misiles filoguiados BV246; etc.

Dignos de mencionar fueron los esfuerzos de la oficina Tank por reducir las resistencias aerodinámicas de los depósitos auxiliares de combustible, ensayándose varias versiones de "Dopplereitertanks" en instalación desmontable sobre el extradós de los planos o suspendidos bajo o incluso prolongados sobre los bordes de ataque ("zigarrenförmige tank"), etc.

Otro adelanto técnico importante fue la experimentación de asientos lanzables, diseñados por Hans Sander y que no alcanzaron el estadio de producción en serie más por conservadurismo militar que por dificultades técnicas. Incluso se mencionan ensayos de trajes anti-g que fueron utilizados de forma normal en operaciones por algunos pilotos.

Un experimento que llegó a cuajar de alguna forma en operaciones fue la combinación "Mistel" para la que fueron empleados Me-109 y Fw-190. Consistía en cazas fijados sobre un soporte encima de un bombardero bimotor, generalmente un Ju-88 que, cargado de explosivos, se dirigía desde el avión superior hasta las proximidades del objetivo, abandonándose en la trayectoria correcta para su colisión. Se llegaron a desarrollar diversas combinaciones, denominadas entre el personal alemán "Padres e hijos" como referencia a algunos relatos populares en la época. Equipado el Ju-88 con cargas huecas fuseladas, varios "Mistel" o "Beethoven" como también fueron llamados, se emplearon con diversa fortuna en ataques a objetivos navales.

Ficha técnica: Fw-190 A-8

Tipo: Monoplaza de caza, monoplano de ala baja y tren retráctil.
Motor: Un BMW 801 D-2 de 14 cilindros en doble estrella, refrigerado por aire y dispositivo de inyección MW 50, con potencia al despegue de 1.700 hp y 1.440 a 5.700 mts de altura, moviendo una hélice tripala metálica de paso variable y velocidad constante VDM.

Dimensiones:	
Envergadura	10,506 mts.
Longitud	8,850 mts.
Altura	3,390 mts.
Diámetro de la hélice	3,300 mts
Superficie alar	18,300 mts.^{2}
Pesos:	
En vacío	3.470 kgr.
Máximo al despegue	4.865 kgr.
Performances:	
Velocidad máxima	656 km/h. a 6.300 m. (con equipo GM-1)
	647 km/h a 5.500 m.
	570 al nivel del mar
Velocidad de crucero:	477 km/h.
Velocidad de aterrizaje:	250 km/h.
Velocidad de despegue:	205 km/h.
Tiempo de subida:	
	a 6.000 m: 9 min. 6 seg.
	a 8.000 m.: 14 m. 24 seg.
	a 10.000 m.: 19 min. 18 seg.
Techo práctico:	10.300 mts.



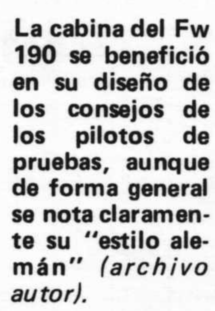
Una de las escasas fotografías de combinaciones "Mistel" o "Beethoven", en este caso una "Mistel 2", entre un bombardero teleguiado Ju-88 G-1 y un caza Fw 190F-8 *(VFW/Fokker).*

Radio de acción:	414 km.
Alcance máximo:	1.620 km.

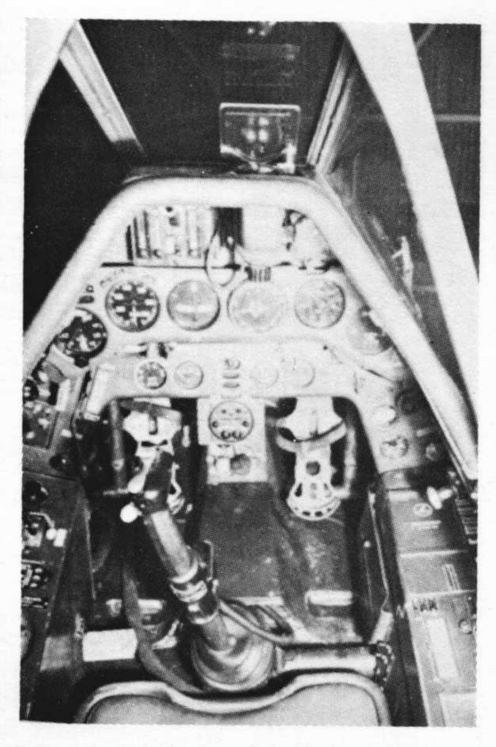
Armamento:
Dos ametralladoras de capó Rheinmetall-Borsig MG-131 de 13 mm. de calibre, dotadas con sendos cargadores de 400 ó 475 disparos cada uno.

Dos cañones Mauser MG 151 de 20 mm en los encastres de los planos, disparando dentro del arco de la hélice, sincronizados y con 250 disparos por arma.

Dos cañones Mauser MG 151 de 20 mm en los planos, fuera del disco de la hélice y con tambor de 125-140 disparos por arma.



La cabina del Fw 190 se benefició en su diseño de los consejos de los pilotos de pruebas, aunque de forma general se nota claramente su "estilo alemán" *(archivo autor).*



Ficha técnica

Focke Wulf Fw-190 D-9.
Tipo: Monoplaza de caza, monoplano de ala baja y tren retráctil.
Motor: Un Junkers Jumo 213 A-1 de 12 cilindros en V invertida refrigerado por líquido de 1.776 hp de potencia al despegue y 1.600 hp a 5.500 m con inyección MW-50 de agua-metanol, 2.200 hp a 3.400 m. Hélice tripala VS-11 de velocidad constante.

Capacidad de combustible: 524 litros en dos depósitos de fuselaje más otros 115 en depósito opcional trasero de fuselaje.

Dimensiones:

Envergadura	10,506 m
Longitud	10,192 m
Altura	3,36 m
Superficie alar	18,3 m²

Pesos:

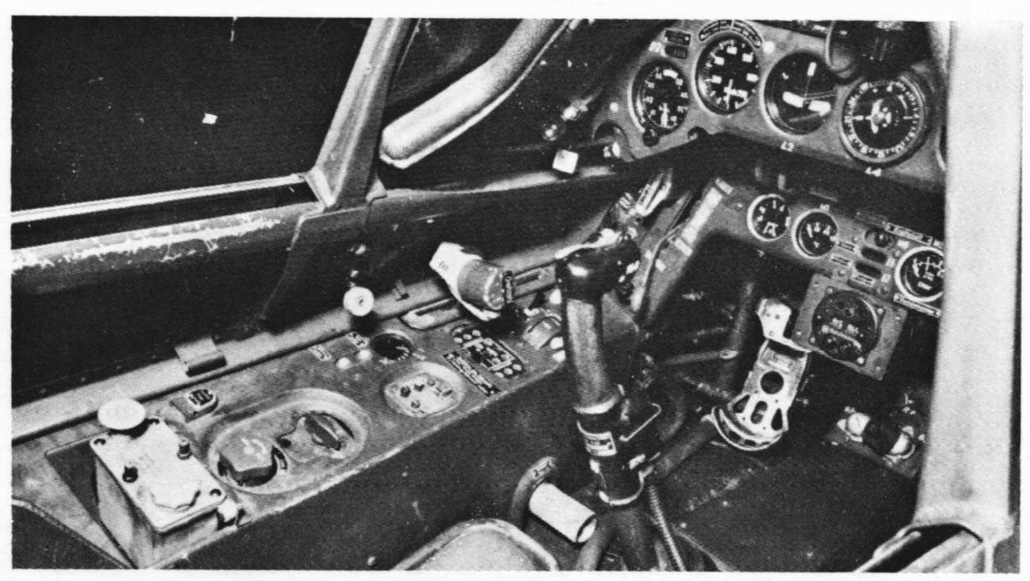
En vacío	3.490 kg
Normal cargado	4.300 kg
Máximo al despegue	4.840 kg

Performances:

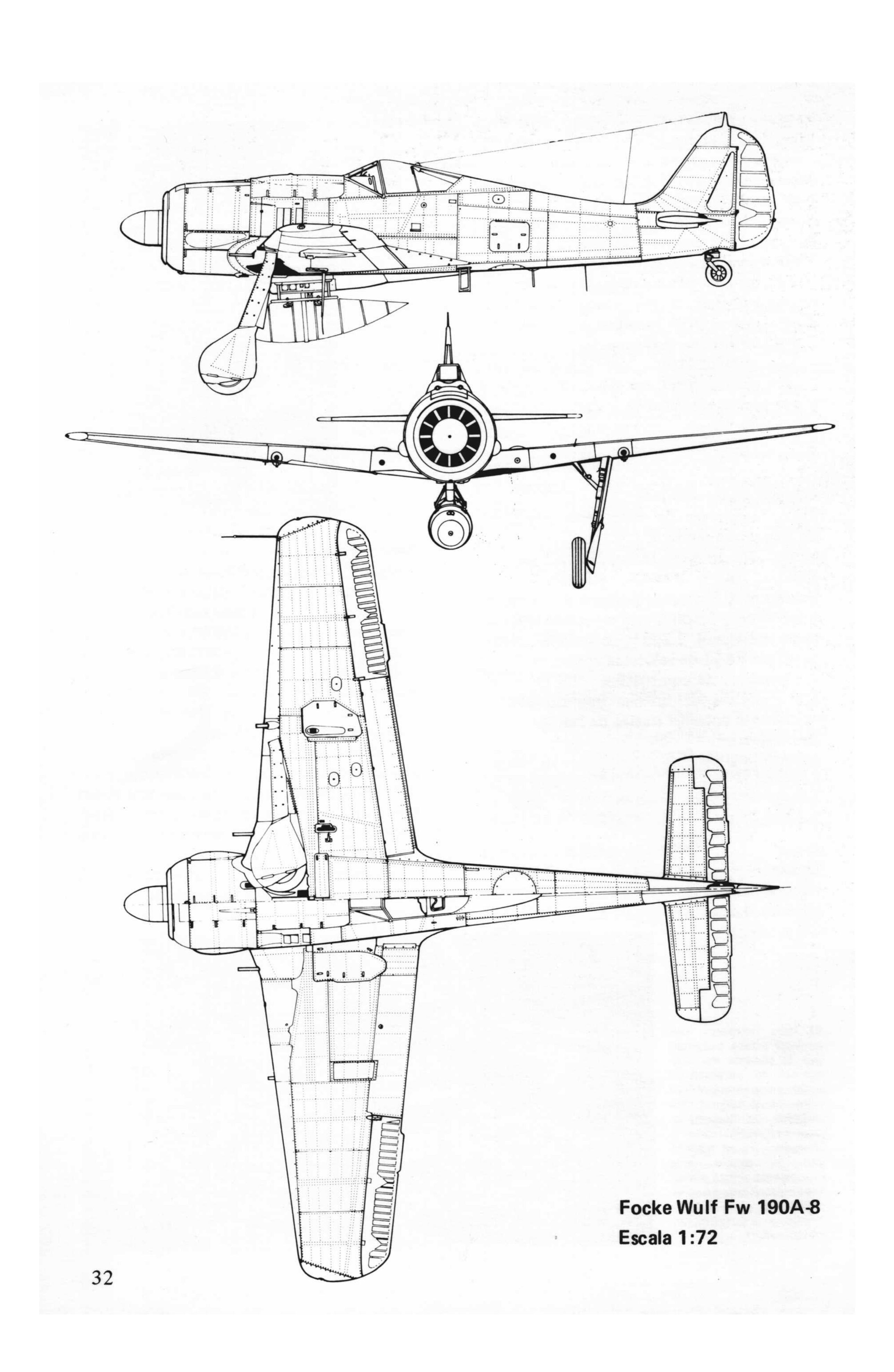
Velocidad máxima:	686 km h a 6.600 m
	639 Km/h a 10.000 m
	574 Km/h al nivel del mar
Tiempo de subida:	a 2.000 m en 2 m 10 s
	a 4.000 m 4 m 30 s
	a 10.000 m 7 m 10 s
Alcance máximo:	837 Km

Armamento: Dos cañones MG 151/20 de 20 mm sobre capó disparando sincronizados con la hélice y a través de ésta con 250 disparos por arma. Dos ametralladoras MG 131 de 13 mm en los encastres alares disparando a través del arco de la hélice con 475 disparos por arma.

Un lanzabombas ETC 504 para una bomba SC500 de 500 kg o cuatro SC 50 mediante un adaptador ER4.



El lado izquierdo del cockpit estaba ocupado por la consola del motor con las palancas de gases (con control del paso de la hélice), los mandos de compensación del estabilizador y la radio. En el tablero principal puede verse claramente el inclinómetro, indicadores de velocidad del aire, el altímetro y la brújula *(archivo autor).*



Focke Wulf Fw 190A-8
Escala 1:72

HISTORIA DEL SIGLO DE LA VIOLENCIA

BATALLAS Rojo

Pearl Harbour, por A. J. Barker.
La Batalla de Inglaterra, por E. Bishop.
Kursk. Encuentro de fuerzas acorazadas, por G. Jukes.
Golfo de Leyte. Una armada en el Pacífico, por D. Macyntire.
Midway. El punto de partida, por A. J. Barker.
Dia-D. Comienza la invasión, por R. W. Thompson.
Tarawa. Ha nacido una leyenda, por H. Shaw.
La Defensa de Moscú, por G. Jukes.
Batalla de la Bolsa del Ruhr, por Ch. Whiting.
El Sitio de Leningrado, por A. Wykes.
La Batalla de Berlín. Final del Tercer Reich, por E. Ziemke.
Salerno. Un pie en Europa, por D. Mason.
Beda Fomm. La victoria clásica, por K. Macksey.
Dien Bien Phu, por J. Keegan.
Iwo Jima, por M. Russell.
Okinawa. La última batalla, por B. M. Frank.

ARMAS Azul

Armas Secretas Alemanas. Prólogo a la Astronáutica, por B. Ford.
Gestapo SS, por R. Manvell.
Comando, por P. Young.
Luftwaffe, por A. Price.
Lanchas Rápidas. Los bucaneros, por B. Cooper.
Armas Suicidas, por A. J. Barker.
La Flota de Alta Mar de Hitler, por R. Humble.
Armas Secretas Aliadas, por B. Ford.
Paracaidistas en Acción, por Ch. Macdonald.
T-34 Blindado Ruso, por D. Orgill.
ME-109. Un caza incomparable, por M. Caidin.
La Legión Cóndor. España 1936-39, por P. Elstob.
La Flota de Alta Mar Japonesa, por R. Humble.
El Caza Cohete, por W. Green.
Waffen SS. Los soldados del asfalto, por J. Keegan.
División Panzer. El puño acorazado, por K. Macksey.
El Alto Estado Mayor Alemán, por Barry Leach.
Armas de Infantería, por J. Weeks.
Los Tigres Voladores. Chennault en China, por R. Heiferman.
Cero. Un caza famoso, por M. Caidin.
Los Cañones 1939-45, por I. V. Hogg.
Granadas y Morteros, por I. V. Hogg.
El Jeep, por F. Denfeld y Fry.
Las fuerzas acorazadas alemanas, por D. Orgill.
Portaviones el arma maestra, por D. Macintyre.
B-29. La superfortaleza, por Carl Berger.
Chinditas. La gran Incursión, por M. Calvert.
Submarinos. La amenaza secreta, por David Mason.
Guardia de Hitler SS Leibstandarte, por Alan Wykes.
Mirage. Espejismo de la técnica y la política, por C. Pérez San Emeterio.
Fuerzas Acorazadas Aliadas, por K. Macksey.
B-17. La fortaleza volante, por Hess.
Submarinos Enanos, por J. Gleason y T. Waldron.

CAMPAÑAS Verde

Afrika Korps, por K. Macksey.
Bombardeo de Europa, por N. Frankland.
Incursiones. Fuerzas de choque del desierto, por A. Swinson.
Barbarroja. Invasión de Rusia, por J. Keegan.
Operación Torch. Invasión angloamericana de Africa del Norte, por V. Jones.
La Guerra de los Seis Días, por A. J. Barker.
Tobruk. El asedio, por J. W. Stock.
La Guerra del Yom Kippur. Enfrentamiento árabe-israelí, por A. J. Barker.
Guerra de Invierno. Rusia contra Finlandia, por R. W. Condon.

PERSONAJES Morado

Patton, por Ch. Withing.
Otto Skorzeny, por Ch. Withing.
Hitler, por A. Wykes.
Tito, por P. Auty.
Mussolini, por C. Hibbert.
Zhukov. Mariscal de la Unión Soviética, por O. Preston Chaney Jr.
Rommel, por Sibley y Fry.
Stalin, por Rose Tremain.
Mountbatten, por Arthur Swinson.

POLITICOS Negro

Conspiración contra Hitler, por R. Manvell.
La Noche de los Cuchillos Largos, por N. Tolstoy.
La Juventud Hitleriana, por H. W. Koch.
La Noche de los Transistores, por Villacastín y Beneyto.
OTAN-Pacto de Varsovia, ¿Alternativas o Exigencias?, por Cervera Pery y Casado Alcalá.

UNIFORMES

Uniformes del III Reich, por José M.ª Bueno

CONFLICTO HUMANO

Genocidio, por Ward Rutherford.

EXTRAS

Diccionario Militar Estratégico y Político, por Bordejé Morencos.
Diccionario de términos Militares, Aeronáuticos y Navales, por Alpert.

Libros de gran interés fuera de colección:

Tony Wood y Bill Gunston: LA LUFTWAFFE DE HITLER. Encd. en tela con sobrecubierta a todo color 30,50 x 22 cm. Una Historia gráfica y enciclopedia técnica de la fuerza aérea del III Reich. Ilustrada con cientos de perfiles en color, fotografías y trípticos.

Weal, Barker y Bruce: AVIONES DE COMBATE DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL. Encd. en tela con sobrecubierta a todo color 32 x 24 cm. Una completísima enciclopedia con los aviones que participaron en la contienda. Con 576 ilustraciones, dibujos y trípticos, multitud a todo color.

AVIONES FAMOSOS

J. A. Guerrero

N.° 1 Junkers "Stuka"
N.° 2 North American P-51 Munstang
N.° 3 Fiat CR-32 "Chirri"
N.° 4 Spitfire
N.° 5 Messerschmitt Bf-109 B-E
N.° 6 Messerschmitt Bf-109 F-K y variantes
N.° 7 Polikarpov I-16 "Mosca" o "Rata"
N.° 8 Mitsubishi AGM "Reisen" o "Cero"
N.° 9 Mc Donell Douglas F-4 "Phantom II"
N.° 10 Heinkel He-111
N.° 11 Focke Wulf 190
N.° 12 Polikarpov I-15 "Chato"

ARMAS

Javier de Mazarrasa

N.° 1 Los Carros de Combate en España
N.° 2 Vehículos Blindados del Ejército Español

Bernardo Canga

Cartilla de las Fuerzas Armadas

GUIAS ILUSTRADAS

Bill Gunston

Cazas y Aviones de Ataque Modernos

Ray Bonds

Carros y Vehículos Blindados Modernos

Hugh Lion

Buques de Guerra Modernos